Dichiarazione di conformità - Entrobordo QSD Mercury Diesel

Se correttamente installato secondo le istruzioni fornite da Mercury Marine, il presente motore entrobordo è conforme ai requisiti e soddisfa gli standard previsti dalle seguenti direttive:

Motori di propulsione di imbarcazioni da diporto dotati dei requisiti previsti dalla direttiva 94/25/CE e successivi emendamenti (2003/44/CE)

Nome del produttore del motore: V M MOTORI, s.p.a.		
Indirizzo: VIA FERRARESE, 29		
Città: CENTO (FE)	**CAP:** 44042	**Paese:** Italia

Nome del rappresentante autorizzato: Brunswick Marine in EMEA Inc.		
Indirizzo: Parc Industriel de Petit-Rechain		
Città: Verviers	**CAP:** 4800	**Paese:** Belgio

Nome dell'ente notificato per la valutazione delle emissioni di scarico: T Ü V PRODUCT SERVICE Gmbh			
Indirizzo: RIDLERSTRASSE, 65			
Città: MONACO	**CAP:** 80339	**Paese:** Germania	**Numero identificativo:** 0123

Modulo di valutazione della conformità utilizzato per le emissioni di scarico:	☒ B+C ☐ B+D ☐ B+E ☐ B+F ☐ G ☐ H
Altre direttive comunitarie applicate: Direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica	

Descrizione dei motori e dei requisiti essenziali

Tipo di motore:	**Tipo di combustibile:**	**Ciclo di combustione:**
☒ Motore entrobordo	☒ Diesel	☒ a quattro tempi

Identificazione dei motori inclusi nella presente dichiarazione di conformità

Nome del modello di motore o della linea di motori:	**Numeri di identificazione univoci del motore o codici della linea di motori**	**Attestato di certificazione tipo CE o numero di certificato di omologazione**
QSD 4.2L 350/320/270	MR706LX / MR706LH / MR706LS	SB5 06 08 57278 006
QSD 2.8L 230/220/210/170	MR704LX / MR704LY / MR704LH / MR704LS	SB5 08 07 57278 008
QSD 2.0L 170/150/130/115	MR504LX / MR504LH / MR504LS / MR504LB	SB5 07 07 57278 007

Requisiti essenziali	Standard	Altro documento /metodo normativo	Scheda tecnica	Specificare dettagliatamente (* = standard obbligatorio)
Allegato I.B - Emissioni di scarico				
B.1 Identificazione del motore	☐	☐	☒	
B.2 Requisiti delle emissioni di scarico	☒*	☐	☐	*EN ISO 8178-1:1996
B.3 Durata	☐	☐	☒	
B.4 Manuale dell'operatore	☒	☐	☐	ISO 8665:1995
Allegato I.C - Emissioni acustiche	cfr. Dichiarazione di conformità dell'imbarcazione su cui il motore o i motori sono stati installati			

La presente dichiarazione di conformità viene rilasciata sotto l'esclusiva responsabilità del produttore. A nome e per conto del produttore si dichiara che i motori sono conformi ai requisiti sulle emissioni di scarico previsti dalla direttiva 94/25/CE e successivi emendamenti (2003/44/CE) purché l'installazione su imbarcazioni da diporto sia conforme alle istruzioni fornite dal produttore; inoltre, la messa in servizio di tali motori deve essere successiva alla dichiarazione di conformità alle disposizioni applicabili delle direttive citate dell'imbarcazione da diporto su cui sono installati.

Nome/funzione:
Mark Schwabero, Presidente, Mercury Marine

Firma e titolo:

Data e luogo di rilascio: 20 aprile 2012
Fond du Lac, Wisconsin, USA

Responsabile normativo:
Regulations and Product Safety Department
Mercury Marine
W6250 W. Pioneer Road
Fond du Lac, WI 54936
USA

Registro di identificazione

Si prega di annotare i seguenti dati:

90-8M0071724 412

Modello e potenza del motore		Numero di serie del motore
Modello della trasmissione (entrobordo)	Rapporto di trasmissione	Numero di serie della trasmissione
Numero dell'elica	Passo	Diametro
Numero di matricola dello scafo (HIN)		Data di acquisto
Produttore dell'imbarcazione	Modello dell'imbarcazione	Lunghezza
Numero di certificazione delle emissioni dei gas di scarico		

I numeri di serie assegnati dal produttore consentono di identificare numerosi dettagli tecnici relativi al gruppo motore Mercury Diesel in uso. Quando ci si rivolge a Mercury Marine per un intervento di assistenza, **specificare sempre i numeri di modello e di serie.**

Le descrizioni e le specifiche contenute nel presente manuale erano in vigore al momento dell'autorizzazione alla stampa. Mercury Marine, la cui politica mira al miglioramento continuo, si riserva il diritto di interrompere in qualsiasi momento la produzione dei modelli, nonché di modificare le specifiche o i progetti senza preavviso e declinando ogni responsabilità.

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, USA. Stampato negli USA.

Benvenuti a bordo!

Avete scelto uno dei migliori gruppi motore marini disponibili sul mercato. Le sue caratteristiche di design garantiscono facilità di utilizzo e durata nel tempo.

Effettuando i corretti interventi di manutenzione, potrete usare questo prodotto per molti anni. Per garantire le massime prestazioni e il minimo numero di riparazioni, è importante leggere attentamente questo manuale.

Il manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia contiene istruzioni specifiche per l'uso e la manutenzione del prodotto acquistato. Vi consigliamo di tenere sempre il manuale a portata di mano per usarlo come riferimento durante la navigazione.

Vi ringraziamo per avere acquistato un prodotto Mercury Diesel e Vi auguriamo di trascorrere molte ore di piacevole navigazione!
Mercury Marine

Avviso relativo alla garanzia

Il prodotto acquistato è accompagnato dalla **garanzia limitata** di Mercury Marine, i cui termini sono contenuti nelle sezioni dedicate alla Garanzia del presente manuale. I termini della Garanzia contengono informazioni sull'ambito di applicazione della copertura, sulla sua durata e sulle modalità per ottenerla, **esclusioni di responsabilità, limitazioni relative ai dannie** altre informazioni importanti. Si prega di leggere attentamente tali informazioni.

Leggere attentamente il presente manuale

IMPORTANTE: se alcune parti del manuale non sono chiare, rivolgersi al concessionario per una dimostrazione delle procedure di avvio e di funzionamento.

Avviso

Nella presente pubblicazione e sul gruppo motore gli avvisi di pericolo, di attenzione, di precauzione e di notifica, accompagnati dal simbolo internazionale di pericolo ⚠, possono essere usati per richiamare l'attenzione del personale tecnico e dell'utente su istruzioni speciali relative a particolari procedure di manutenzione o a operazioni che possono essere pericolose se eseguite in modo errato o senza la dovuta cautela. Osservare tali messaggi attentamente.

Le avvertenze di sicurezza non sono sufficienti per eliminare i pericoli che segnalano, tuttavia la stretta osservanza delle istruzioni speciali durante l'esecuzione delle operazioni di manutenzione, nonché l'uso del buon senso, costituiscono valide misure preventive contro gli incidenti.

⚠ PERICOLO
Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, causerà infortuni gravi o mortali.

⚠ AVVERTENZA
Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, può causare infortuni gravi o mortali.

⚠ ATTENZIONE
Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, può causare infortuni di lieve o media entità.

AVVISO
Indica una situazione che, se non evitata, può causare il guasto del motore o di un altro componente importante.

IMPORTANTE: indica informazioni essenziali per il corretto completamento dell'operazione.

NOTA: indica informazioni che aiutano a comprendere una particolare fase o azione.

⚠ AVVERTENZA
L'operatore (conducente) è responsabile del corretto e sicuro funzionamento dell'imbarcazione e dell'equipaggiamento di bordo, nonché della sicurezza dei passeggeri. Si consiglia all'operatore di leggere il presente manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia per acquisire una conoscenza approfondita delle modalità di funzionamento del gruppo motore e di tutti gli accessori prima di utilizzare l'imbarcazione.

⚠ AVVERTENZA
Le emissioni di scarico del presente motore contengono sostanze chimiche che lo stato della California ha riconosciuto quali cancerogene e teratogene, nonché causa di anomalie all'apparato riproduttivo.

INDICE

Sezione 1 - Garanzia

Sezione 2 - Informazioni fondamentali sul gruppo motore

Sezione 3 - Funzionamento dell'imbarcazione in acqua

Sezione 4 - Specifiche

Sezione 5 - Manutenzione

Sezione 6 - Rimessaggio

Sezione 7 - Individuazione dei guasti

Sezione 8 - Assistenza clienti

Sezione 1 - Garanzia

1

Indice

Informazioni sulla garanzia

Registrazione della garanzia - Stati Uniti e Canada

1. Affinché sia coperto da garanzia, il prodotto deve essere registrato presso Mercury Marine. Il concessionario è tenuto a compilare il tagliando di registrazione all'atto della vendita e ad inoltrarlo immediatamente alla Mercury Marine tramite MercNET, e-mail o posta. Mercury Marine provvederà alla registrazione dei dati al ricevimento della registrazione della garanzia.
2. La garanzia entra in vigore solo dopo che il prodotto acquistato è stato registrato presso Mercury Marine.
3. È possibile cambiare l'indirizzo registrato in qualsiasi momento, anche all'atto di una richiesta di garanzia; è sufficiente contattare telefonicamente Mercury Marine o inviare una lettera o un fax al reparto di registrazione delle garanzie di Mercury Marine con i seguenti dati: nome e cognome, vecchio indirizzo, nuovo indirizzo e numero di serie del motore. Le modifiche di indirizzo possono anche essere comunicate tramite il proprio concessionario.
   Mercury Marine
   Attn: Warranty Registration Department
   W6250 Pioneer Road
   P.O. Box 1939
   Fond du Lac, WI 54936-1939
   920-929-5054
   Fax 920-929-5893

   NOTA: *gli elenchi dei tagliandi di garanzia vanno mantenuti dalla Mercury Marine e dal concessionario di motori marini negli Stati Uniti, nell'ipotesi che ne venga richiesta una notifica di richiamo in base all'atto federale USA per la sicurezza delle imbarcazioni.*

Registrazione della garanzia - Paesi diversi da Stati Uniti e Canada

1. È importante che il concessionario che effettua la vendita compili la scheda di registrazione per la garanzia in ogni sua parte e la invii al distributore o al centro assistenza Marine Power responsabile di zona per la gestione del programma di registrazione per la garanzia.
2. La scheda di registrazione per la garanzia riporta il nome e l'indirizzo, i numeri di modello e di serie del motore, la data di acquisto, il tipo di utilizzo e il numero di codice del distributore e del concessionario che si occupano della vendita, nonché il loro nome e indirizzo. Il distributore o il concessionario certifica inoltre che l'acquirente originario è anche l'utente del prodotto.
3. Una copia della scheda di registrazione per la garanzia, contrassegnata con l'indicazione "Copia dell'acquirente", deve essere immediatamente consegnata al cliente al termine della compilazione della scheda. La scheda rappresenta il documento di registrazione di fabbrica e va conservata per l'eventuale uso futuro. Qualora si renda necessario un intervento di manutenzione in garanzia il concessionario può richiedere la scheda di registrazione per la garanzia allo scopo di controllare la data di acquisto e per compilare il modulo di richiesta di garanzia.
4. In alcuni paesi il centro assistenza Marine Power invierà al proprietario una scheda di registrazione per la garanzia permanente (di plastica) entro 30 giorni dal ricevimento della copia di fabbrica della scheda di registrazione per la garanzia dal distributore o dal concessionario. Se si riceve la scheda di plastica, la "Copia dell'acquirente" ricevuta dal distributore o dal concessionario all'acquisto del prodotto può essere eliminata. Rivolgersi al distributore o al concessionario per verificare le modalità di applicazione del programma.
5. Per ulteriori informazioni relative alla scheda di registrazione per la garanzia e alle modalità di esame del modulo di richiesta di garanzia, fare riferimento alla garanzia internazionale. Consultare l'indice.

IMPORTANTE: in alcuni paesi è previsto per legge il mantenimento degli elenchi dei tagliandi di registrazione in fabbrica e presso il concessionario. È opportuno che TUTTI i prodotti vengano registrati in fabbrica, per agevolare il reperimento delle informazioni relative al cliente in caso di necessità. Accertarsi che il distributore Mercury Marine o il concessionario autorizzato Mercury Marine compili immediatamente la scheda di registrazione per la garanzia e che ne spedisca la copia di fabbrica al centro assistenza internazionale Marine Power di zona.

Polizza di garanzia - Modelli diesel

Garanzia limitata internazionale per uso diportistico per motori di potenza elevata

Copertura della garanzia

Mercury Marine garantisce che ciascun gruppo motore/trasmissione nuovo (Prodotto) rimarrà privi di difetti imputabili a materiale e manodopera per il periodo indicato di seguito.

Durata della copertura

La presente garanzia limitata entra in vigore dalla data originale di vendita al dettaglio del prodotto per uso diportistico o dalla data del primo utilizzo del prodotto, a seconda dell'evento che si verifica per primo. La presente garanzia limitata è valida per un periodo di due (2) anni o di 1000 ore di funzionamento, a seconda dell'intervallo che trascorre per primo. L'uso commerciale del prodotto rende nulla la garanzia. L'uso commerciale include qualsiasi uso professionale del prodotto o qualsiasi utilizzo del prodotto che generi profitto durante il periodo di garanzia, anche qualora il prodotto in questione venga usato a tale scopo soltanto occasionalmente. La riparazione, la sostituzione di componenti o l'esecuzione di interventi di assistenza coperti dalla presente garanzia non comportano la proroga della data di scadenza originale della garanzia stessa. Se la garanzia non è scaduta, può essere trasferita all'acquirente successivo, esclusivamente per uso diportistico, dopo avere registrato nuovamente il prodotto.

Classificazione di potenza elevata

La **classificazione di potenza elevata** definisce applicazioni a carico variabile in cui la massima potenza è limitata a un'ora (1) ogni otto ore (8) di funzionamento. Per potenza ridotta (durante le 7 ore su 8 in cui il motore non viene usato a piena potenza) si intende un regime pari o inferiore a quello di crociera. Il regime di crociera è basato sul regime massimo nominale (giri/min.) del motore:

Regime nominale del motore a piena potenza (giri/min.)	Regime di crociera (riduzione rispetto al regime nominale del motore in giri/min.)
3500-4500 giri/min.	400 giri/min.
Questa classificazione si riferisce ad applicazioni per diporto (non commerciali) che implicano un utilizzo uguale o inferiore a 500 ore all'anno.	

Condizioni per l'efficacia della copertura della garanzia

La copertura prevista dalla garanzia è valida esclusivamente per gli acquirenti al dettaglio che effettuano l’acquisto presso un rivenditore autorizzato dalla Mercury Marine a distribuire il prodotto nel paese in cui è stata effettuata la vendita e solo dopo che il processo di ispezione preconsegna specificato dalla Mercury Marine sia stato completato e documentato. La copertura della garanzia diventa effettiva dopo la registrazione del prodotto da parte del concessionario autorizzato. Informazioni imprecise fornite al momento della registrazione della garanzia riguardo all'uso diportistico, o il successivo passaggio dall'uso diportistico a quello commerciale senza la debita nuova registrazione del prodotto, possono rendere nulla, a discrezione esclusiva di Mercury Marine, la garanzia. Affinché la copertura prevista dalla garanzia continui a essere valida, gli interventi di manutenzione ordinaria devono essere eseguiti secondo gli intervalli di tempo indicati e previsti nel manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia. Mercury Marine si riserva il diritto di fornire la copertura prevista dalla garanzia soltanto dietro presentazione di debita prova della corretta esecuzione delle procedure di manutenzione.

Obblighi di Mercury Marine

Conformemente alla presente garanzia, l'unico obbligo di Mercury Marine è limitato, a sua discrezione, alla riparazione dei componenti difettosi e alla sostituzione di tali componenti con componenti nuovi o ricostruiti e forniti di certificazione Mercury Marine, o al rimborso del prezzo di acquisto del prodotto Mercury Marine. Mercury Marine si riserva il diritto di migliorare o modificare periodicamente i propri prodotti senza assumersi l'obbligo di modificare prodotti fabbricati in precedenza.

Come ottenere la copertura della garanzia

Le richieste di garanzia devono pervenire tramite un'officina di riparazione autorizzata Mercury Marine. Il cliente deve concedere a Mercury Marine un ragionevole margine di tempo per effettuare la riparazione, nonché accesso al prodotto per eseguire gli interventi di assistenza previsti dalla garanzia. Eccetto quando richiesto da Mercury Marine, l'acquirente non deve inviare il prodotto o i componenti del prodotto direttamente a Mercury Marine.

Cessazione della copertura

La copertura prevista dalla garanzia può cessare in caso di un prodotto usato ottenuto con uno dei seguenti metodi:

- Riappropriazione da acquirente al dettaglio
- Acquisto all'asta
- Acquisto da un deposito rottami
- Acquisto da una compagnia assicurativa che a sua volta abbia ottenuto il prodotto in seguito a una richiesta di risarcimento
- Informazioni di registrazione della garanzia non accurate

Esclusione di garanzia

Le voci elencate di seguito non sono coperte dalla presente garanzia limitata:

- Interventi di manutenzione ordinaria
- Regolazioni
- Normale usura
- Danni provocati da uso improprio
- Uso anomalo
- Uso di un'elica o di un rapporto di trasmissione che impedisce il funzionamento del motore al regime consigliato (fare riferimento al manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia)

- Utilizzo del prodotto non conforme ai consigli contenuti nella sezione relativa al funzionamento e al ciclo di lavoro utile del manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia
- Negligenza
- Incidente
- Immersione
- Installazione non corretta (le tecniche e le specifiche per l'installazione corretta sono incluse nelle istruzioni di installazione del prodotto)
- Riparazioni non corrette
- Uso di un accessorio o componente non prodotto o venduto da Mercury Marine che provoca danni al prodotto Mercury
- Rivestimenti e giranti della pompa a getto
- Uso di combustibili, oli o lubrificanti non compatibili con il prodotto (fare riferimento al manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia)
- Alterazione o eliminazione di componenti
- Infiltrazione di acqua nel motore attraverso l'ingresso del combustibile, la presa d'aria o l'impianto di scarico o danni causati da insufficiente acqua di raffreddamento a seguito di un blocco dell'impianto di raffreddamento provocato da un corpo estraneo
- Funzionamento del motore fuori dall'acqua
- Motore montato in posizione troppo elevata sullo specchio di poppa
- Utilizzo dell'imbarcazione con il motore in assetto eccessivo

L'uso del prodotto, in qualsiasi momento (anche da parte di un proprietario precedente), in una gara o altro tipo di competizione, oppure con piede da competizione, comporta l'annullamento della garanzia. Le spese associate ad alaggio, varo, traino, rimessaggio, addebiti telefonici, noleggio, disagi, spese di ormeggio in darsena, copertura assicurativa, mutui, perdite di tempo o di profitto, o qualsiasi altro tipo di danni accidentali o consequenziali non sono coperte dalla presente garanzia. Non sono inoltre coperte le spese associate alla rimozione o alla sostituzione di paratie o di altro materiale qualora tali operazioni siano necessarie per poter accedere al prodotto in questione. Mercury Marine non conferisce ad alcuna persona fisica o giuridica, ivi compresi i concessionari autorizzati Mercury Marine, l'autorità di rilasciare affermazioni, dichiarazioni o garanzie relative al prodotto in questione, tranne quelle contenute nella presente garanzia limitata. Pertanto, in caso di affermazioni, dichiarazioni o garanzie di tale tenore, esse non avranno alcun valore legale nei confronti di Mercury Marine.

ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ E LIMITAZIONI
VIENE QUI ESPRESSAMENTE ESCLUSA QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIABILITÀ E DI IDONEITÀ A UNO SCOPO PARTICOLARE. LA DURATA DI GARANZIE IMPLICITE, TALI DA NON POTER ESSERE ESCLUSE, VIENE LIMITATA A QUELLA DELLA GARANZIA ESPLICITA. LA PRESENTE GARANZIA NON COPRE DANNI INCIDENTALI E INDIRETTI. ALCUNI PAESI NON RICONOSCONO LE ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ, LE LIMITAZIONI E LE ECCEZIONI DI CUI SOPRA E PERTANTO TALI MISURE POTREBBERO NON ESSERE APPLICABILI. LA PRESENTE GARANZIA CONFERISCE DIRITTI LEGALI SPECIFICI ALL'ACQUIRENTE, IL QUALE POTREBBE GODERE INOLTRE DI ALTRI DIRITTI LEGALI A SECONDA DELLA GIURISDIZIONE DI PERTINENZA.

Garanzia limitata mondiale per uso commerciale leggero

Prodotti che beneficiano della copertura

Mercury Marine garantisce che ciascun gruppo motore/trasmissione nuovo (Prodotto) rimarrà privo di difetti imputabili a materiale e manodopera per il periodo indicato di seguito.

Durata della copertura

La presente garanzia limitata entra in vigore dalla data originale di vendita al dettaglio del prodotto per uso commerciale leggero o dalla data del primo utilizzo del prodotto, a seconda dell'evento che si verifica per primo. La presente garanzia limitata è valida per un periodo di un (1) anno o di 500 ore di funzionamento, a seconda dell'intervallo che trascorre per primo. La riparazione, la sostituzione di componenti o l'esecuzione di interventi di assistenza nei termini previsti dalla garanzia non comportano la proroga della data di scadenza della garanzia stessa. Il periodo di validità rimanente della garanzia non può essere trasferito.

Classificazione di uso commerciale leggero

Uso commerciale leggero: definisce applicazioni a carico variabile in cui la massima potenza è limitata a un'ora (1) ogni otto ore (8) di funzionamento. Per potenza ridotta (durante le 7 ore su 8 in cui il motore non viene usato a piena potenza) si intende un regime pari o inferiore a quello di crociera. Il regime di crociera è basato sul regime massimo nominale (giri/min.) del motore:

Regime nominale del motore a piena potenza (giri/min.)	Regime di crociera (riduzione rispetto al regime nominale del motore in giri/min.)
3500-4500 giri/min.	400 giri/min.

Uso commerciale: qualsiasi uso professionale del prodotto, o qualsiasi utilizzo del prodotto che generi profitto, durante il periodo di garanzia, anche qualora il prodotto in questione venga usato a tale scopo soltanto occasionalmente.

La garanzia è nulla se il prodotto viene utilizzato oltre i limiti specificati per l'uso commerciale leggero.

Condizioni per l'efficacia della copertura della garanzia

La copertura prevista dalla garanzia è valida esclusivamente per gli acquirenti al dettaglio che effettuano l'acquisto presso un rivenditore autorizzato da Mercury Marine a distribuire il prodotto nel paese in cui è stata effettuata la vendita e solo dopo che il processo di ispezione preconsegna specificato da Mercury Marine sia stato completato e documentato. La copertura della garanzia diventa effettiva dopo la registrazione del prodotto da parte del concessionario autorizzato. Affinché la copertura prevista dalla garanzia continui a essere valida, gli interventi di manutenzione ordinaria devono essere eseguiti secondo gli intervalli di tempo indicati e previsti nel manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia. Mercury Marine si riserva il diritto di fornire la copertura prevista dalla garanzia soltanto dietro presentazione di debita prova della corretta esecuzione delle procedure di manutenzione.

Obblighi di Mercury Marine

Conformemente alla presente garanzia, l'unico obbligo di Mercury Marine è limitato, a sua discrezione, alla riparazione dei componenti difettosi e alla sostituzione di tali componenti con componenti nuovi o ricostruiti e forniti di certificazione Mercury Marine, o al rimborso del prezzo di acquisto del prodotto Mercury Marine. Mercury Marine si riserva il diritto di migliorare o modificare periodicamente i propri prodotti senza assumersi l'obbligo di modificare prodotti fabbricati in precedenza.

Come ottenere la copertura della garanzia

Le richieste di garanzia devono pervenire tramite un'officina di riparazione autorizzata Mercury Marine. Il cliente deve concedere a Mercury Marine un ragionevole margine di tempo per effettuare la riparazione, nonché accesso al prodotto per eseguire gli interventi di assistenza previsti dalla garanzia. Eccetto quando richiesto da Mercury Marine, l'acquirente non deve inviare il prodotto o i componenti del prodotto direttamente a Mercury Marine.

Cessazione della copertura

La copertura prevista dalla garanzia può cessare in caso di un prodotto usato ottenuto con uno dei seguenti metodi:

- Riappropriazione da acquirente al dettaglio
- Acquisto all'asta
- Acquisto da un deposito rottami
- Acquisto da una compagnia assicurativa che a sua volta abbia ottenuto il prodotto in seguito a una richiesta di risarcimento
- Informazioni di registrazione della garanzia non accurate

Esclusione di garanzia

Le voci elencate di seguito non sono coperte dalla presente garanzia limitata:

- Interventi di manutenzione ordinaria
- Regolazioni
- Normale usura
- Danni provocati da uso improprio
- Uso anomalo
- Uso di un'elica o di un rapporto di trasmissione che impedisce il funzionamento del motore al regime consigliato (fare riferimento al manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia)
- Utilizzo del prodotto non conforme ai consigli contenuti nella sezione relativa al funzionamento e al ciclo di lavoro utile del manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia
- Negligenza
- Incidente
- Immersione
- Installazione non corretta (le tecniche e le specifiche per l'installazione corretta sono incluse nelle istruzioni di installazione del prodotto)
- Riparazioni non corrette
- Uso di un accessorio o componente non prodotto o venduto da Mercury Marine che provoca danni al prodotto Mercury
- Rivestimenti e giranti della pompa a getto
- Uso di combustibili, oli o lubrificanti non compatibili con il prodotto (fare riferimento al manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia)
- Alterazione o eliminazione di componenti
- Infiltrazione di acqua nel motore attraverso l'ingresso del combustibile, la presa d'aria o l'impianto di scarico o danni causati da insufficiente acqua di raffreddamento a seguito di un blocco dell'impianto di raffreddamento provocato da un corpo estraneo
- Funzionamento del motore fuori dall'acqua
- Motore montato in posizione troppo elevata sullo specchio di poppa

- Utilizzo dell'imbarcazione con il motore in assetto eccessivo

L'uso del prodotto, in qualsiasi momento (anche da parte di un proprietario precedente), in una gara o altro tipo di competizione, oppure con piede da competizione, comporta l'annullamento della garanzia. Le spese associate ad alaggio, varo, traino, rimessaggio, addebiti telefonici, noleggio, disagi, spese di ormeggio in darsena, copertura assicurativa, mutui, perdite di tempo o di profitto, o qualsiasi altro tipo di danni accidentali o consequenziali non sono coperte dalla presente garanzia. Non sono inoltre coperte le spese associate alla rimozione o alla sostituzione di paratie o di altro materiale qualora tali operazioni siano necessarie per poter accedere al prodotto in questione. Mercury Marine non conferisce ad alcuna persona fisica o giuridica, ivi compresi i concessionari autorizzati Mercury Marine, l'autorità di rilasciare affermazioni, dichiarazioni o garanzie relative al prodotto in questione, tranne quelle contenute nella presente garanzia limitata. Pertanto, in caso di affermazioni, dichiarazioni o garanzie di tale tenore, esse non avranno alcun valore legale nei confronti di Mercury Marine.

ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ E LIMITAZIONI
VIENE QUI ESPRESSAMENTE ESCLUSA QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIABILITÀ E DI IDONEITÀ A UNO SCOPO PARTICOLARE. LA DURATA DI GARANZIE IMPLICITE, TALI DA NON POTER ESSERE ESCLUSE, VIENE LIMITATA A QUELLA DELLA GARANZIA ESPLICITA. LA PRESENTE GARANZIA NON COPRE DANNI INCIDENTALI E INDIRETTI. ALCUNI PAESI NON RICONOSCONO LE ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ, LE LIMITAZIONI E LE ECCEZIONI DI CUI SOPRA E PERTANTO TALI MISURE POTREBBERO NON ESSERE APPLICABILI. LA PRESENTE GARANZIA CONFERISCE DIRITTI LEGALI SPECIFICI ALL'ACQUIRENTE, IL QUALE POTREBBE GODERE INOLTRE DI ALTRI DIRITTI LEGALI A SECONDA DELLA GIURISDIZIONE DI PERTINENZA.

Garanzia limitata di 3 anni contro la corrosione - Modelli diesel (solo per uso diportistico)

Copertura della garanzia

Mercury Marine garantisce che il funzionamento di ciascun gruppo motore/trasmissione (Prodotto) nuovo per uso diportistico non sarà compromesso in conseguenza diretta della corrosione per il periodo di tempo indicato di seguito.

Durata della copertura

La presente garanzia limitata contro la corrosione fornisce copertura per tre (3) anni a decorrere dalla data di vendita del prodotto al primo acquirente, o dalla data di messa in servizio iniziale del prodotto, a seconda dell'evento che occorre per primo. La riparazione e la sostituzione di componenti, o l'esecuzione di interventi di assistenza coperti dalla presente garanzia non comportano la proroga della data di scadenza della garanzia stessa. Se la garanzia non è scaduta, può essere trasferita all'acquirente successivo, esclusivamente per uso non commerciale, dopo debita nuova registrazione del prodotto. La copertura di garanzia può essere cessata per un prodotto usato riappropriato da un cliente al dettaglio, acquistato all'asta o da un deposito rottami o se il prodotto viene ottenuto da una compagnia assicurativa in seguito a una richiesta di indennizzo.

Condizioni per l'efficacia della garanzia Copertura

La copertura prevista dalla garanzia è valida esclusivamente per gli acquirenti al dettaglio che effettuano l'acquisto presso un concessionario autorizzato da Mercury Marine a distribuire il prodotto nel paese nel quale è stata effettuata la vendita e solo dopo il completamento documentato del processo di ispezione preconsegna specificato da Mercury Marine. La copertura della garanzia diventa effettiva dopo la registrazione del prodotto da parte del concessionario autorizzato. Affinché la copertura prevista dalla garanzia sia valida, sull'imbarcazione devono essere in uso i dispositivi anticorrosione specificati nel manuale d'uso, manutenzione e garanzia e devono essere effettuati gli interventi di manutenzione ordinaria indicati nel medesimo manuale (che comprende ma non si limita alla sostituzione degli anodi sacrificali, all'uso dei lubrificanti specificati e al ritocco di ammaccature e graffi). Mercury Marine si riserva il diritto di fornire la copertura prevista dalla garanzia soltanto dietro presentazione di debita prova dell'espletamento corretto delle procedure di manutenzione.

Obblighi di Mercury

Conformemente alla presente garanzia, l'unico obbligo di Mercury Marine è limitato, a sua discrezione, alla riparazione dei componenti corrosi e alla sostituzione di tali componenti con componenti nuovi o ricostruiti e forniti di certificazione Mercury Marine, o al rimborso del prezzo di acquisto del prodotto Mercury. Mercury si riserva il diritto di migliorare o modificare i propri prodotti senza assumersi l'obbligo di modificare prodotti fabbricati in precedenza.

Come ottenere la copertura della garanzia

il cliente dovrà concedere alla Mercury un ragionevole margine di tempo per effettuare la riparazione, nonché l'accesso al prodotto per eseguire gli interventi di assistenza previsti dalla garanzia. Le richieste di garanzia devono essere accompagnate dalla consegna del prodotto a fini di ispezione presso un concessionario autorizzato da Mercury a intervenire sul prodotto. Qualora l'acquirente non possa consegnare il prodotto a un concessionario, è tenuto a informare per iscritto Mercury, che provvederà all'ispezione e all'esecuzione degli interventi di riparazione previsti dalla garanzia. Tutte le spese di trasporto e/o di trasferimento saranno in tal caso a carico dell'acquirente. Se il servizio fornito non è coperto dalla presente garanzia, l'acquirente è tenuto a sostenere tutte le spese di manodopera e di materiale, nonché qualsiasi altro costo associato all'intervento di assistenza. Eccetto quando richiesto da Mercury, l'acquirente non deve inviare il prodotto o componenti del prodotto direttamente a Mercury. Per ottenere assistenza in garanzia, al momento della richiesta dell'intervento di assistenza è necessario presentare al concessionario una prova dell'avvenuta registrazione del prodotto acquistato.

Esclusione di garanzia

La presente garanzia limitata non copre la corrosione dell'impianto elettrico; la corrosione derivata da danni o che provoca esclusivamente un danno estetico, o derivata da uso improprio o da interventi di assistenza non corretti; la corrosione di accessori, strumentazione, sistemi di sterzo; i danni causati da vegetazione marina; un prodotto venduto con una garanzia sul prodotto di durata inferiore a un anno; i pezzi di ricambio (componenti acquistati dal cliente); i prodotti usati per applicazioni commerciali. L'uso commerciale è definito come qualsiasi uso professionale del prodotto o qualsiasi utilizzo del prodotto che generi profitto durante il periodo di garanzia, anche qualora il prodotto in questione venga usato a tale scopo soltanto occasionalmente.

ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ E LIMITAZIONI
VIENE QUI ESPRESSAMENTE ESCLUSA QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIABILITÀ E DI IDONEITÀ A UNO SCOPO PARTICOLARE. LA DURATA DI GARANZIE IMPLICITE, TALI DA NON POTER ESSERE ESCLUSE, VIENE LIMITATA A QUELLA DELLA GARANZIA ESPLICITA. LA PRESENTE GARANZIA NON COPRE DANNI INCIDENTALI E INDIRETTI. ALCUNI PAESI NON RICONOSCONO LE ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ, LE LIMITAZIONI E LE ECCEZIONI DI CUI SOPRA E PERTANTO TALI MISURE POTREBBERO NON ESSERE APPLICABILI. LA PRESENTE GARANZIA CONFERISCE DIRITTI LEGALI SPECIFICI ALL'ACQUIRENTE, IL QUALE POTREBBE GODERE INOLTRE DI ALTRI DIRITTI LEGALI A SECONDA DELLA GIURISDIZIONE DI PERTINENZA.

Trasferimento della garanzia

La garanzia limitata è trasferibile agli acquirenti successivi, ma soltanto per il periodo di validità rimanente della garanzia stessa. Questa clausola non è applicabile a prodotti usati per applicazioni commerciali.

Per il trasferimento della garanzia all'acquirente successivo, occorre inviare, via posta o fax, al reparto registrazione garanzie della Mercury Marine, una copia dell’atto di vendita o del contratto di acquisto, con il nome e l’indirizzo del nuovo acquirente e il numero di serie del motore. Negli Stati Uniti e in Canada, inviare i documenti al seguente indirizzo:

Mercury Marine
Attn: Warranty Registration Department
W6250 W. Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939
920-929-5054
Fax 920-929-5893

Una volta completato il trasferimento della garanzia, la Mercury Marine invierà una notifica di verifica della registrazione a mezzo posta al nuovo acquirente.

Questo servizio è gratuito.

Per i prodotti acquistati al di fuori di Stati Uniti e Canada, contattare il distributore o il centro di assistenza Marine Power locali.

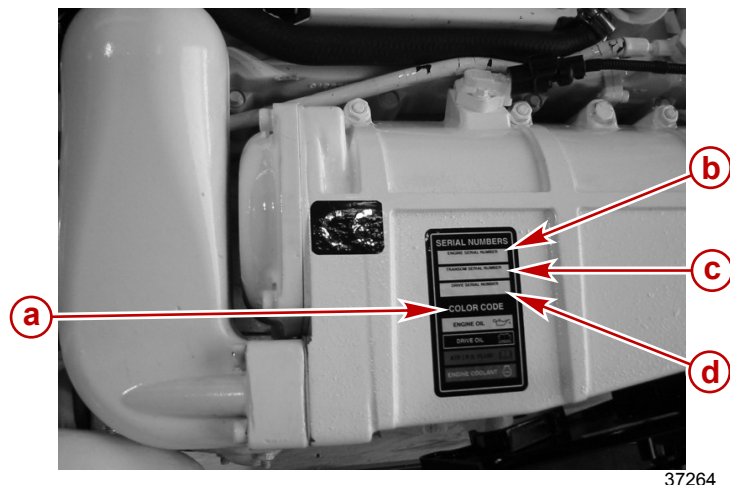
Sezione 2 - Informazioni fondamentali sul gruppo motore

Indice

Identificazione

I numeri di serie assegnati dal produttore consentono di identificare numerosi dettagli tecnici relativi al gruppo motore Mercury Marine in uso. Quando ci si rivolge a Mercury Marine per un intervento di assistenza, specificare sempre i numeri di modello e di serie.

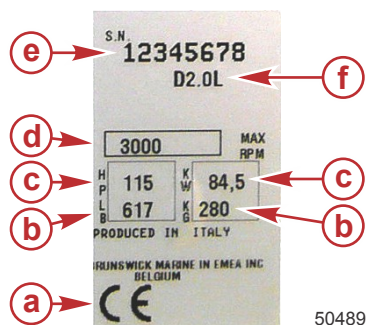
Decalcomania del numero di serie

La decalcomania del numero di serie è situata sulla parte superiore del motore, sul lato di poppa del refrigeratore intermedio.

In figura 2.8; 4.2 simile

- a - Codici a colori per interventi di assistenza
- b - Numero di serie del motore
- c - Numero di serie sullo specchio di poppa
- d - Numero di serie della trasmissione

Etichetta dei dati del motore

Al momento della fabbricazione viene applicata sul motore un'etichetta a prova di manomissione con i dati del motore che contiene importanti informazioni. Si noti che l'etichetta con i dati del motore non ha alcun effetto sull'applicazione, sul funzionamento o sulle prestazioni del motore e che né il costruttore dell'imbarcazione, né i concessionari possono rimuovere l'etichetta o il componente del motore sul quale l'etichetta è stata affissa prima della vendita del prodotto. Se è necessario apportare modifiche o se l'etichetta con i dati del motore è danneggiata, rivolgersi a Mercury Marine per verificare se è disponibile un'etichetta di ricambio.

Il proprietario o l'operatore non possono apportare al motore alcuna modifica che ne alteri la potenza o aumenti i livelli delle emissioni di gas di scarico oltre le specifiche di fabbrica.

Esempio di etichetta con i dati del motore QSD

- a - Logo CE
- b - Peso del motore
- c - Potenza nominale del motore
- d - Regime massimo del motore (giri/min.)
- e - Numero di serie del motore
- f - Descrizione del motore in forma breve

Trasmissioni ZF Marine

Sulle trasmissioni ZF Marine 63A con angolo di 8° verso il basso e le trasmissioni a V 63IV la piastrina di identificazione della trasmissione indica il rapporto di trasmissione, il numero di serie e il modello.

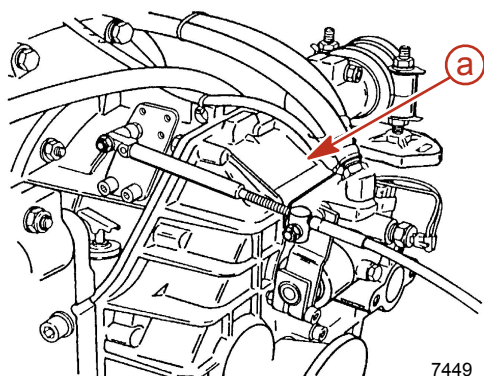
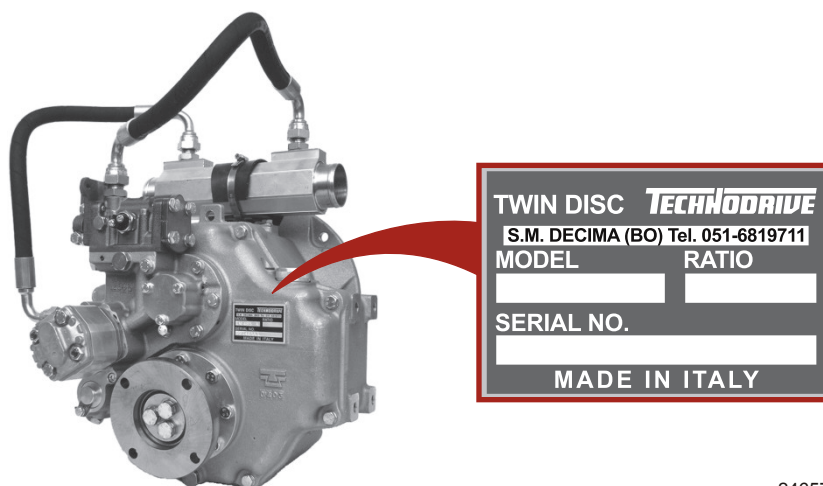



Figura di una tipica trasmissione ZF Marine con angolo verso il basso (la trasmissione a V è simile)

- a - Piastrina di identificazione della trasmissione

Trasmissioni Technodrive

Sui modelli Technodrive TM 485-A, la piastrina di identificazione della trasmissione indica rapporto di trasmissione, numero di serie e modello.

Esempio tipico di trasmissione Technodrive in figura

Caratteristiche e comandi

Sistema di allarme acustico

Il gruppo motore in uso è dotato di un sistema di allarme acustico in grado di monitorare componenti critici e notificare eventuali malfunzionamenti. Il sistema di allarme non è in grado di proteggere il gruppo motore da danni causati da un malfunzionamento.

Quando un sistema di controllo elettronico rileva un malfunzionamento registrabile, il sistema di allarme acustico si attiva per avvisare l'operatore. La durata e il tipo di segnale acustico dipendono dalla natura della condizione di guasto. Quando un segnale acustico si attiva, è necessario fare riferimento ai display del timone per individuare il problema specifico.

Affinché l'operatore possa visualizzare il codice di guasto del malfunzionamento indicato e le azioni correttive consigliate, il gruppo motore deve essere dotato di un pacchetto strumenti che supporti il sistema di allarme e sia in grado di visualizzare i codici di guasto.

I seguenti strumenti sono dotati di schermate che visualizzano i codici di guasto:

- VesselView
- Contagiri del sistema SmartCraft
- Tachimetro del sistema SmartCraft

AVVISO
Il suono dell'allarme acustico indica che si è verificato un malfunzionamento critico. L'utilizzo del gruppo motore con un guasto critico attivo può causare danni ai componenti. Se l'allarme acustico emette un segnale, usare il gruppo motore esclusivamente per evitare una situazione di pericolo.

Se il sistema di allarme acustico si attiva, spegnere immediatamente il motore se le circostanze lo consentono. Determinare la causa del problema e, se possibile, eliminarla. Se non è possibile individuare la causa, rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata.

Sistema di cambio e acceleratore digitali

Le istruzioni per il funzionamento del sistema di cambio e acceleratore digitali (DTS) sono fornite in un altro manuale. Consultare il **manuale dell'operatore di SmartCraft e DTS di Mercury Diesel.**.

Strumentazione

VesselView

Il gruppo motore può essere collegato a un display SmartCraft VesselView. Il display interattivo VesselView riporta continuamente e in tempo reale informazioni relative a regime, prestazioni, codici guasto del motore, stato del combustibile, profondità e temperatura dell'acqua e altri dati operativi. Quando VesselView rileva un problema a uno dei sistemi collegati, viene visualizzato un messaggio di allarme.

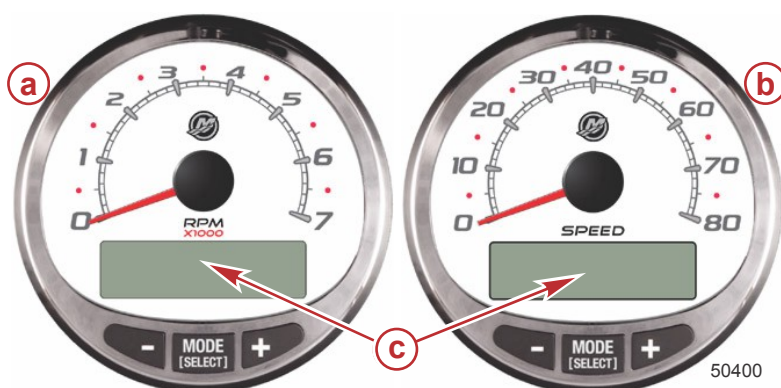
VesselView

VesselView può anche essere collegato ad altri sistemi dell'imbarcazione, per esempio al GPS, ai generatori e ai comandi dell'impianto di ventilazione e riscaldamento della cabina. L'integrazione con l'imbarcazione consente all'operatore di monitorare e controllare un'ampia gamma di sistemi dell'imbarcazione tramite un unico display.

Per le istruzioni dettagliate sul funzionamento del display, consultare le istruzioni per il funzionamento di VesselView.

Indicatori digitali di tachimetro e contagiri SmartCraft (se in dotazione)

Il pacchetto di strumentazione SmartCraft, se in dotazione, fornisce dati ulteriori rispetto a quelli di VesselView. La strumentazione può indicare:

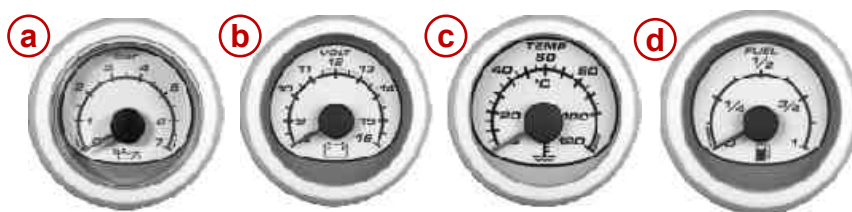
- Regime del motore
- Velocità dell'imbarcazione
- Temperatura del refrigerante
- Pressione dell'olio
- Tensione della batteria
- Consumo di combustibile
- Ore di utilizzo del motore

Contagiri e tachimetro SmartCraft
- a - Contagiri
- b - Tachimetro
- c - Display LCD

La strumentazione SmartCraft consente inoltre di identificare i codici di guasto associati al sistema di allarme acustico del motore e di visualizzare i dati fondamentali relativi a un allarme del motore e altri potenziali problemi sul display LCD.

Per informazioni di base sul funzionamento della strumentazione SmartCraft e per informazioni approfondite sulle funzioni di avvertenza del sistema consultare il manuale in dotazione con la strumentazione.

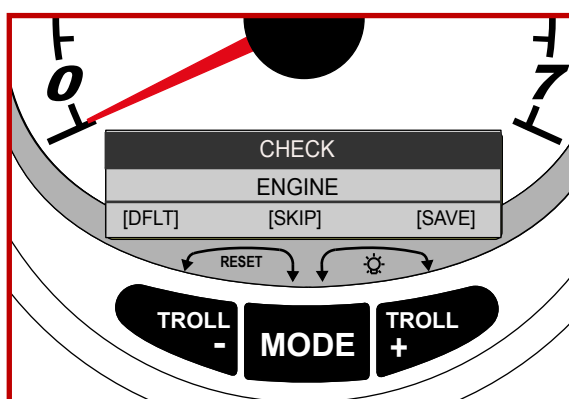
Indicatori digitali System Link

Alcune strumentazioni comprendono indicatori che forniscono informazioni aggiuntive a quelle di VesselView e del contagiri e del tachimetro SmartCraft. Il proprietario e l'operatore devono conoscere a fondo tutti gli strumenti dell'imbarcazione e la loro modalità di funzionamento. Data la notevole varietà di strumenti e di produttori, richiedere al concessionario una spiegazione dettagliata sugli indicatori presenti sull'imbarcazione in uso e sui valori che possono essere considerati normali.

I seguenti indicatori digitali possono essere in dotazione con il gruppo motore in uso.

Indicatori digitali System Link

Componente	Indicatore	Indica
a	Manometro per olio	Pressione dell'olio motore
b	Voltmetro	Tensione della batteria
c	Indicatore di temperatura dell'acqua	Temperatura di esercizio del motore
d	Indicatore di livello del combustibile	Quantità di combustibile nel serbatoio

Contagiri o tachimetro di sistema

Sul display LCD del contagiri di sistema, se in dotazione, sono visualizzati i codici di guasto attivi. Per indicare che un codice di guasto è attivo, sul display del contagiri viene visualizzata la seguente schermata.

Visualizzazione tipica di un codice di guasto sul contagiri di sistema

Dopo avere premuto "MODE" (Modalità), la sigla "AL" (Allarme) lampeggia nell'angolo superiore destro di ciascun menu sulla schermata del display digitale per indicare che è attivo un codice di guasto. Un guasto grave viene accompagnato da un allarme acustico.

Per visualizzare i guasti attivi, premere "MODE" fino a visualizzare la schermata ore di uso motore totali. Se un codice guasto è attivo, le ore di uso motore totali sono visualizzate per 30 secondi dopo l'accensione; dopo 30 secondi nella schermata del display digitale sono visualizzati i codici guasto attivi a intervalli di 3 secondi.

Il seguente elenco comprende i guasti visualizzati da SmartTachometer che attivano un allarme acustico.

Display Smart Tach	Indicazione di avvertenza
"LOW OIL PRESS"	La pressione dell'olio è diminuita sotto il limite critico di protezione del motore.
"OVERHEAT"	La temperatura del refrigerante del motore ha superato il limite di protezione del motore.
"WATER IN FUEL"	Il sensore acqua nel combustibile ha rilevato la presenza di acqua nell'alloggiamento del filtro del combustibile.
"FAULT THROTTLE"	Il sensore dell'acceleratore ha registrato un guasto.
"FAULT BATTERY"	Il voltaggio della batteria del modulo ECM è fuori gamma.
"CHECK ENGINE"	Questo codice corrisponde a vari guasti associati al motore. Rivolgersi all'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Interruttori

Chiavetta di avviamento a 4 posizioni

38160

- **"OFF" (Spento)** - In posizione "OFF" tutti i circuiti elettrici sono disattivati. Quando la chiavetta di avviamento è in questa posizione, il motore non è in funzione.
- **"ACC" (Accessori)** - In posizione "ACC" tutti gli accessori collegati ai circuiti elettrici possono essere utilizzati. Quando la chiavetta di avviamento è in questa posizione, il motore non è in funzione.
- **"ON" (Acceso)** - In posizione "ON" tutti i circuiti elettrici e la strumentazione sono alimentati. Il motore può essere attivato tramite un interruttore di arresto/avviamento opzionale.
- **"START" (Avvio)** - Portare la chiavetta in posizione di avvio e rilasciarla per avviare il motore.

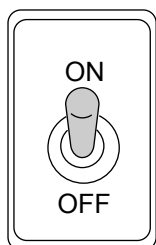
NOTA: *la chiavetta di avviamento può essere rimossa solo quando è in posizione "OFF".*

Interruttore di avviamento/arresto per applicazioni bimotore

28082

L'interruttore di avviamento/arresto è una dotazione opzionale e funziona in associazione con la chiavetta di avviamento. È presente un interruttore di avviamento/arresto per ciascun motore. Ciascun pulsante sull'interruttore di avviamento/arresto per applicazioni multimotore funziona in modo indipendente. Per avviare un motore spento tramite l'interruttore di avviamento/arresto, la chiavetta di avviamento deve essere in posizione di marcia. Quando un motore è in funzione, premendo il corrispondente pulsante dell'interruttore di avviamento/arresto il motore si spegne.

Interruttore a levetta dell'aspiratore di sentina

38277

Controlla l'aspiratore di sentina, se in dotazione.

Interruttore di arresto di emergenza

L'interruttore di arresto di emergenza (E-stop) consente di spegnere il motore in una situazione di emergenza, per esempio se un passeggero cade fuoribordo o l'elica rimane impigliata. Quando viene azionato, l'interruttore E-stop interrompe l'alimentazione al motore e alla trasmissione. Se l'imbarcazione è dotata di un interruttore E-stop, l'interruttore provoca lo spegnimento di tutti i motori.

Interruttore E-stop tipico

Attivando un interruttore E-stop il motore o i motori si spengono immediatamente, ma l'imbarcazione può percorrere una distanza aggiuntiva che dipende dalla velocità e dall'eventuale raggio di virata al momento dello spegnimento. Mentre procede a motore spento, l'imbarcazione può causare infortuni gravi a chiunque si trovi lungo la sua rotta.

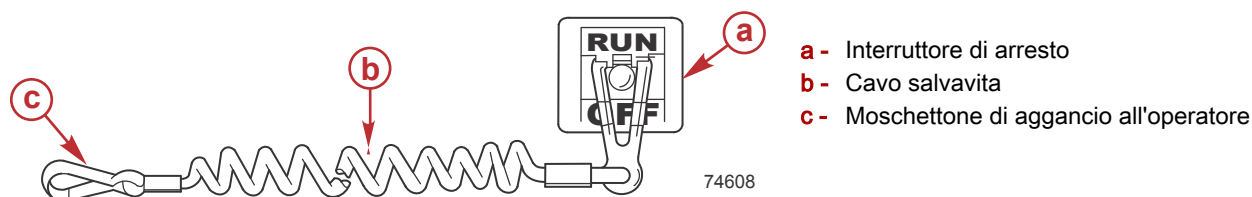
Si raccomanda di informare gli altri passeggeri sulle corrette procedure di avviamento e utilizzo, nel caso abbiano la necessità di far funzionare il motore in una situazione di emergenza.

È inoltre possibile che l'interruttore venga attivato accidentalmente o involontariamente durante la navigazione normale, nel qual caso possono verificarsi una o più delle seguenti situazioni potenzialmente pericolose:

- I passeggeri potrebbero essere sbalzati in avanti a causa dell'improvviso rallentamento e coloro che si trovano nella zona di prua potrebbero finire fuori bordo e venire colpiti da componenti della propulsione o dell'impianto di sterzo.
- Può verificarsi una perdita di potenza e di controllo della direzione in condizioni di mare mosso o di forti correnti o venti.
- L'operatore può perdere il controllo dell'imbarcazione durante le operazioni di attracco.

Se il motore viene riavviato tramite la chiavetta di avviamento o il pulsante di avvio dopo un arresto mediante l'interruttore E-stop senza portare la chiavetta di avviamento in posizione di spegnimento per almeno 30 secondi, il motore si riavvia ma potrebbero venire generati dei codici di guasto. A eccezione di circostanze potenzialmente rischiose, portare la chiavetta di avviamento in posizione di spegnimento e attendere almeno 30 secondi prima di riavviare il motore o i motori. Se dopo il riavvio è ancora visualizzato qualche codice di guasto, rivolgersi all'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Interruttore del cavo salvavita

La funzione dell'interruttore del cavo salvavita è di spegnere il motore quando l'operatore è all'esterno della postazione di governo (per esempio in caso di eiezione accidentale).

a - Interruttore di arresto
b - Cavo salvavita
c - Moschettone di aggancio all'operatore

Le eiezioni accidentali, per esempio una caduta fuori bordo, sono più probabili nei seguenti casi:

- imbarcazioni sportive con sponde basse
- imbarcazioni speciali da pesca
- imbarcazioni High-Performance

Un'eiezione accidentale può derivare anche dalle seguenti condizioni:

- utilizzo scorretto dell'imbarcazione
- stazionamento sul sedile o sulle frisate a velocità da planata
- stazionamento in piedi a velocità da planata
- andatura a velocità da planata in acque basse o in presenza di ostacoli
- rilascio del timone quando tira in una direzione
- consumo di alcool o sostanze stupefacenti

- esecuzione di manovre ad alta velocità

La lunghezza del cavo salvavita solitamente varia tra 122 e 152 cm (4-5 ft) quando è completamente esteso ed è dotato di un connettore per l'interruttore a un'estremità e di un moschettone per l'aggancio all'operatore sull'altra. Quando è inutilizzato, il cavo salvavita è avvolto a spirale in modo da ridurne la lunghezza ed evitare che si impigli su oggetti adiacenti. L'avvolgimento a spirale consente al cavo di allungarsi senza attivarsi se l'operatore si sposta senza allontanarsi troppo dalla sua postazione abituale. Per accorciarlo è sufficiente che l'operatore lo avvolga intorno al polso o alla gamba oppure che pratichi un nodo.

Se l'interruttore del cavo salvavita viene attivato, il motore si spegne immediatamente ma percorre una distanza aggiuntiva che dipende dalla velocità e dell'eventuale raggio di virata al momento dello spegnimento. L'imbarcazione non sarà comunque in grado di compiere un circolo completo. Mentre procede a motore spento, l'imbarcazione può causare infortuni gravi a chiunque si trovi lungo la sua rotta.

Si raccomanda pertanto di impartire istruzioni ad altri passeggeri in merito alle corrette procedure di avviamento e alle manovre dell'imbarcazione in modo che siano in grado di azionare il motore qualora insorgano situazioni di emergenza (per esempio in caso di eiezione accidentale dell'operatore).

⚠ AVVERTENZA
Se l'operatore cade fuoribordo, spegnere immediatamente il motore per ridurre il rischio di infortuni gravi o mortali causati da un contatto con l'imbarcazione. L'operatore deve essere sempre correttamente collegato all'interruttore di arresto tramite un cavo salvavita.

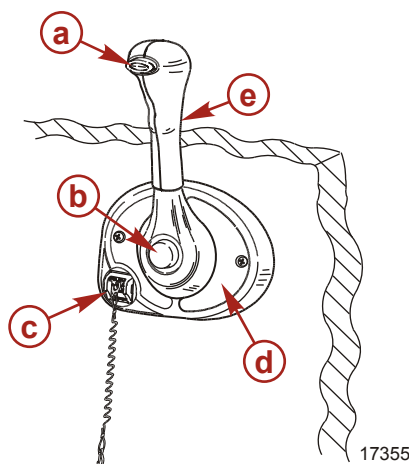
L'interruttore potrebbe venire attivato accidentalmente o involontariamente durante il normale funzionamento dell'imbarcazione. Ciò potrebbe causare una o più delle seguenti condizioni potenzialmente pericolose:

- I passeggeri potrebbero essere catapultati in avanti a causa dell'improvviso rallentamento; ciò sarebbe particolarmente pericoloso per coloro che si trovino nella zona di prua in quanto potrebbero finire fuori bordo e venire colpiti da componenti della propulsione o dell'impianto di sterzaggio.
- Perdita di potenza e di controllo della direzione in condizioni di mare mosso o di forti correnti o venti.
- Perdita di controllo durante le operazioni di attracco.

⚠ AVVERTENZA
Pericolo di infortuni gravi o mortali causati dall'improvvisa forza di decelerazione a seguito dell'attivazione accidentale o involontaria dell'interruttore di arresto. L'operatore dell'imbarcazione non deve mai lasciare la postazione prima di aver scollegato il cavo salvavita.

Telecomandi

È possibile che l'imbarcazione sia dotata di un telecomando Mercury Precision Parts o Quicksilver. Non tutti i comandi hanno le caratteristiche illustrate. Per una descrizione o dimostrazione del telecomando in dotazione, rivolgersi al concessionario.

Caratteristiche del montaggio su pannello

a - Pulsante di bloccaggio della folle
b - Pulsante di accelerazione in folle
c - Interruttore del cavo salvavita
d - Vite di regolazione della tensione della manopola di comando
e - Manopola di comando

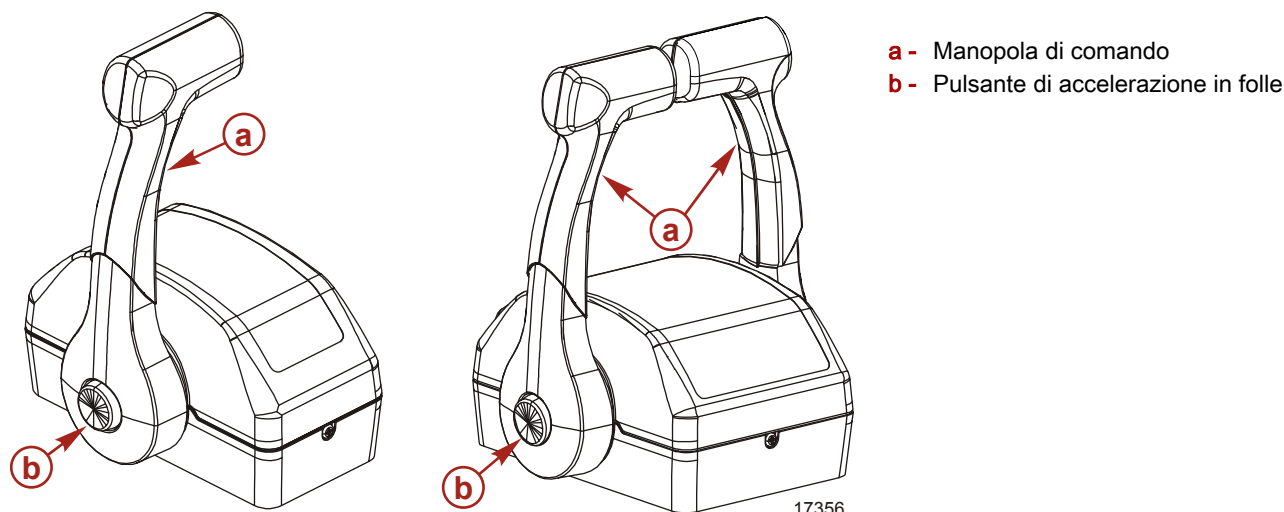
Pulsante di blocco della folle. Impedisce il cambio di marcia e l'innesto dell'acceleratore accidentali. Per spostare la manopola di comando dalla posizione di folle è necessario premere il pulsante di blocco della folle.

Pulsante di accelerazione in folle. Consente di far avanzare l'acceleratore senza cambiare marcia. Ciò è possibile disinnestando il meccanismo del cambio dalla manopola di comando. Il pulsante di accelerazione in folle può essere premuto solo quando la manopola del telecomando è in posizione di folle e deve essere utilizzato solo per facilitare l'avvio del motore.

Interruttore del cavo salvavita. Spegne il motore ogni volta che l'operatore (collegato al cavo salvavita) si sposta a una distanza tale dal posto di manovra da attivare l'interruttore. Fare riferimento a **Interruttore del cavo salvavita** per informazioni sull'uso dell'interruttore.

Manopola di comando. Il funzionamento del cambio e dell'acceleratore è controllato dal movimento della manopola di comando. Per innestare la marcia avanti, spingere la manopola di comando in avanti con un movimento rapido dalla posizione di folle fino alla prima ritenuta. Per aumentare la velocità continuare a spingere la manopola in avanti. Per innestare la retromarcia, portare indietro la manopola di comando con un movimento rapido fino alla prima ritenuta; per accelerare continuare a spingerla indietro.

Vite di regolazione della tensione della manopola di comando (non visibile). La vite consente di regolare lo sforzo necessario per spostare la manopola del telecomando. Per istruzioni complete per la regolazione consultare le istruzioni fornite con il telecomando.

Caratteristiche del montaggio su consolle

a - Manopola di comando
b - Pulsante di accelerazione in folle

Pulsante di accelerazione in folle. Consente di far avanzare l'acceleratore senza cambiare marcia. Ciò è possibile disinnestando il meccanismo del cambio dalla manopola di comando. Il pulsante di accelerazione in folle può essere premuto solo se la manopola del telecomando è in posizione di folle.

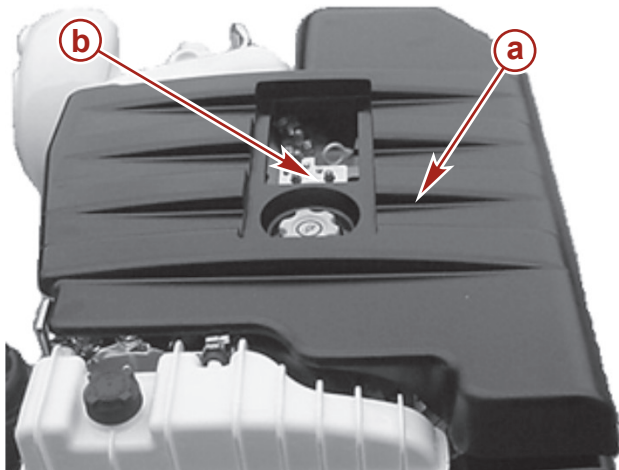
Manopole di comando. Il funzionamento del cambio e dell'acceleratore è controllato dal movimento della manopola di comando. Per innestare la marcia avanti, spingere la manopola di comando in avanti con un movimento rapido dalla posizione di folle fino alla prima ritenuta e continuare a spingerla in avanti per aumentare la velocità. Per innestare la retromarcia, portare indietro la manopola di comando con un movimento rapido fino alla prima ritenuta; per accelerare continuare a spingerla indietro.

Vite di regolazione della tensione della manopola di comando (non visibile). La vite consente di regolare lo sforzo necessario per spostare la manopola del telecomando. Per istruzioni complete per la regolazione consultare le istruzioni fornite con il telecomando.

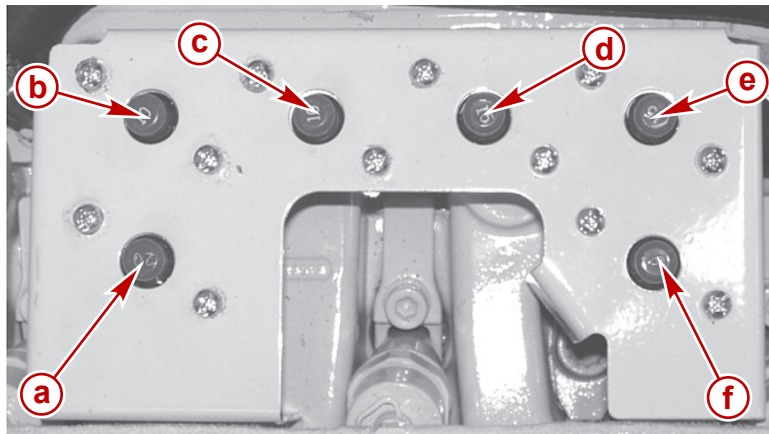
Protezione da sovraccarico - Pannello interruttori automatici superiore del motore

Se si verifica un sovraccarico elettrico, si apre un fusibile (si brucia) o un interruttore automatico (scatta). Prima di sostituire il fusibile o ripristinare l'interruttore automatico, è necessario individuare la causa del sovraccarico e risolvere il problema.

NOTA: in caso di emergenza, se è necessario utilizzare il motore e non è possibile individuare ed eliminare la causa dell'eccessivo assorbimento di corrente, spegnere o scollegare tutti gli accessori collegati al cablaggio del motore e della strumentazione. Ripristinare l'interruttore automatico. Se l'interruttore rimane aperto, il sovraccarico elettrico non è stato eliminato. È necessario effettuare ulteriori controlli sull'impianto elettrico. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Gli interruttori automatici forniscono protezione all'impianto elettrico del motore. Il pannello interruttori automatici è situato sotto un piccolo pannello di accesso nel coperchio del motore, sulla parte superiore del motore.

Coperchio del motore con pannello di accesso

- **a -** Coperchio del motore
- **b -** Interruttori automatici

Dopo aver individuato e risolto la causa del sovraccarico, ripristinare l'interruttore automatico premendo il pulsante di ripristino.

Interruttori automatici visti dal lato di babordo del motore

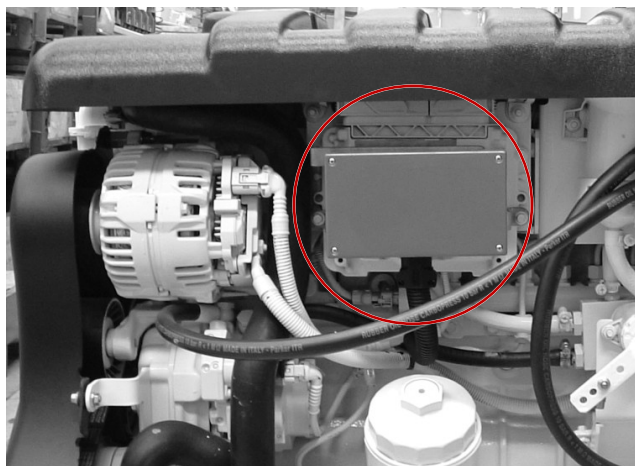
Riferimento	Valore nominale interruttore automatico	Protezione	Posizione sul portafusibili
a	20 A	Alimentazione non commutata della chiavetta al timone	In basso a sinistra
b	10 A	Alimentazione commutata alla centralina ECM	In alto a sinistra
c	10 A	Interruttore di avviamento alla centralina ECM	Al centro a sinistra
d	15 A	Alimentazione commutata alla centralina ECM	Al centro a destra
e	15 A	Alimentazione commutata della centralina ECM al SIM	In alto a destra
f	5 A	Alimentazione - connettore di diagnostica	In basso a destra

Protezione da sovraccarico - Scatola di distribuzione dell'alimentazione di babordo

Se si verifica un sovraccarico elettrico, si apre un fusibile (si brucia) o un interruttore automatico (scatta). Prima di sostituire il fusibile o ripristinare l'interruttore automatico, è necessario individuare la causa del sovraccarico e risolvere il problema.

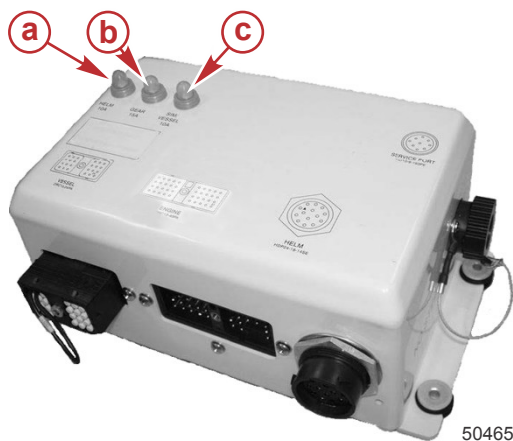
NOTA: in caso di emergenza, se è necessario utilizzare il motore e non è possibile individuare ed eliminare la causa dell’eccessivo assorbimento di corrente, spegnere o scollegare tutti gli accessori collegati al cablaggio del motore e della strumentazione. L'interruttore automatico dovrebbe ripristinarsi automaticamente. Se l'interruttore rimane aperto, il sovraccarico elettrico non è stato eliminato. È necessario effettuare ulteriori controlli sull'impianto elettrico. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Gli interruttori automatici forniscono protezione all'impianto elettrico del motore come descritto. Il pannello interruttori automatici è situato all'interno di una scatola di distribuzione dell'alimentazione installata sulla centralina elettronica del motore.

Dopo avere individuato ed eliminato la causa del sovraccarico, collegare la batteria di avviamento e portare l'interruttore di accensione in posizione di marcia. L'interruttore automatico dovrebbe ripristinarsi automaticamente. Se l'interruttore automatico non si ripristina, rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Scatola di distribuzione dell'alimentazione di babordo

Protezione del circuito	Valore nominale dell'interruttore automatico
Alimentazione non commutata della chiavetta al timone	20 A
Alimentazione commutata alla centralina ECM	10 A
Interruttore di avviamento alla centralina ECM	10 A
Alimentazione commutata alla centralina ECM	15 A
Alimentazione commutata della centralina ECM al SIM	15 A
Alimentazione - connettore di diagnostica	5 A

Protezione da sovraccarico del pannello di integrazione dell'imbarcazione (VIP)

Di solito il pannello di integrazione dell'imbarcazione (VIP) è installato nel vano motore. Il pannello VIP in uso con i motori QSD è dotato di tre interruttori automatici che contribuiscono a proteggere il cablaggio degli impianti.

- a - Interruttore automatico del timone (10 A)
- b - Interruttore automatico del cambio (15 A)
- c - Interruttore automatico di SIM/imbarcazione (10 A)

Sezione 3 - Funzionamento dell'imbarcazione in acqua

Indice

3

Consigli per una navigazione sicura

Per una navigazione piacevole e sicura, è importante conoscere la normativa e le restrizioni nazionali e locali, nonché tenere in considerazione i seguenti suggerimenti.

Mercury Marine raccomanda vivamente a tutti gli operatori di imbarcazioni a motore di seguire un corso sulla sicurezza della navigazione. Negli Stati Uniti i corsi sono organizzati dalla guardia costiera ausiliaria, dalla Croce Rossa, da USPS (United States Power Squadrons) e dalle autorità statali o provinciali per la regolamentazione della navigazione. Per informazioni rivolgersi a Boating Safety Resource Center (www.uscgboating.org/) o a Boat U.S. Foundation (www.boatus.com/courseline/).

- **Conoscere e rispettare tutte le leggi e i regolamenti nautici relativi alle acque navigabili.**
- **Eseguire i controlli di sicurezza e gli interventi di manutenzione previsti.** Seguire un programma di manutenzione regolare e assicurarsi che tutte le riparazioni siano eseguite in modo corretto.
- **Controllare le dotazioni di sicurezza di bordo.** Si consiglia di tenere a bordo durante la navigazione i seguenti tipi di dispositivi di sicurezza:
  - ☐ Estintori omologati
  - ☐ Remi o pagaie
  - ☐ Dispositivi di segnalazione: torce elettriche, razzi o segnali luminosi, bandiera e fischietto o avvisatore acustico
  - ☐ Radio a transistor
  - ☐ Attrezzi per riparazioni di piccola entità
  - ☐ Cassetta di pronto soccorso e relative istruzioni
  - ☐ Ancora e cima per ancora di riserva
  - ☐ Contenitori a tenuta stagna
  - ☐ Pompa di sentina manuale e tappi di scarico di riserva
  - ☐ Apparecchiature, batterie, lampadine e fusibili di scorta
  - ☐ Acqua potabile
  - ☐ Bussola e carta geografica o nautica dell'area
- **Osservare se vi sono cambiamenti atmosferici imminenti ed evitare di utilizzare l'imbarcazione in caso di condizioni meteorologiche avverse e di mare agitato.**
- **Informare almeno una persona sulla destinazione e la data/ora prevista per il rientro.**
- **Imbarco di passeggeri.** Spegnere sempre il motore durante l'imbarco e lo sbarco di passeggeri, o quando vi sono astanti in prossimità della poppa. Portare il gruppo motore in folle non è sufficiente.
- **Uso di dispositivi di galleggiamento personali**. La normativa federale degli Stati Uniti richiede che a bordo sia sempre presente un giubbotto di salvataggio (dispositivo di galleggiamento personale) approvato dalla Guardia Costiera U.S.A., della misura corretta e facilmente accessibile, per ogni persona a bordo, più un salvagente anulare con cima. Si consiglia di indossare il giubbotto di salvataggio durante l'intera permanenza a bordo dell'imbarcazione.
- **Addestrare altre persone all'uso dell'imbarcazione e del motore.** Fornire ad almeno un'altra persona a bordo le istruzioni fondamentali per l'avviamento e l'utilizzo del motore e per il governo dell'imbarcazione nell'eventualità in cui l'operatore sia impossibilitato a proseguire nei suoi compiti o cada fuoribordo.
- **Non sovraccaricare l'imbarcazione.** La maggior parte delle imbarcazioni è dotata di una certificazione per la massima capacità di carico (peso). Fare riferimento alla targhetta della capacità di carico dell'imbarcazione. È necessario conoscere i limiti di funzionamento e di carico dell'imbarcazione e sapere se l'imbarcazione è in grado di restare a galla se si riempie di acqua. In caso di dubbi, rivolgersi al concessionario/distributore autorizzato Mercury Marine o al costruttore dell'imbarcazione.
- **Assicurarsi che tutti i passeggeri siano seduti correttamente.** Non consentire a nessuno di sedersi o di sostare in parti dell'imbarcazione non adibite a tale scopo; in particolare, ciò si applica a schienali dei sedili, frisate, specchio di poppa, prua, ponti, sedili da pesca rialzati o girevoli, nonché a qualsiasi altro punto dal quale un passeggero rischia di cadere o di essere scaraventato fuoribordo in caso di accelerazione o frenata improvvisa, perdita di controllo o manovra inaspettata dell'imbarcazione. Assicurarsi che tutti i passeggeri dispongano di un adeguato posto a sedere e siano seduti prima che l'imbarcazione si muova.
- **Non utilizzare mai l'imbarcazione sotto l'effetto di bevande alcoliche o sostanze stupefacenti. È proibito dalla legge.** L'uso di alcool o di sostanze stupefacenti compromette la capacità di giudizio e riduce drasticamente i riflessi.
- **Studiare l'area di navigazione ed evitare zone pericolose.**
- **Mantenere sempre un elevato grado di attenzione.** La legge richiede che il timoniere dell'imbarcazione sia sempre vigile con la vista e l'udito. La visuale del timoniere non deve essere ostruita in alcun modo, in particolare davanti all'imbarcazione. La visuale dell'operatore non deve essere ostruita da passeggeri, carico o sedili da pesca quando l'imbarcazione naviga a velocità superiore al minimo o di ingresso in planata. Fare attenzione ad altre imbarcazioni, mantenere lo sguardo sull'acqua e controllare la propria scia.

- **Non mantenere mai l'imbarcazione direttamente dietro a persone impegnate in sci nautico, in quanto potrebbero cadere ed essere travolti dall'imbarcazione.** Per esempio, un'imbarcazione che si sposta a 40 km/h (25 mph) raggiungerà uno sciatore caduto a 61 m (200 ft) davanti all'imbarcazione in cinque secondi.
- **Prestare attenzione agli sciatori caduti in acqua.** Quando l'imbarcazione viene usata per sci nautico o attività simili ed è necessario tornare indietro per recuperare uno sciatore caduto o che si è staccato dalla corda, mantenere lo sciatore sempre sul lato timoniere dell'imbarcazione. Il timoniere non deve mai perdere di vista lo sciatore caduto e non deve mai procedere in retromarcia in direzione dello sciatore o di altre persone in acqua.
- **Denunciare eventuali incidenti.** La legge prevede che gli operatori di imbarcazioni coinvolte in incidenti di navigazione presentino una denuncia di incidente presso le autorità preposte. Un incidente di navigazione deve essere segnalato (1) in caso di perdita o di possibile perdita di vite umane, (2) in caso di infortuni che richiedano un intervento medico che non si limiti al primo soccorso, (3) in caso di danni a imbarcazioni o altre proprietà per un valore superiore a 500 USD o (4) in caso di perdita completa dell'imbarcazione. Richiedere assistenza alle autorità locali.

Pericolo di avvelenamento da monossido di carbonio

Il monossido di carbonio è presente nei fumi di scarico di tutti i motori a combustione interna, compresi i motori fuoribordo, gli entrofuoribordo e gli entrobordo presenti sulle imbarcazioni, nonché dei generatori che alimentano vari accessori per imbarcazioni. Il monossido di carbonio è un gas letale inodore, incolore e insapore.

I primi sintomi di avvelenamento da monossido di carbonio, che non devono essere confusi con mal di mare o con un'intossicazione di altro tipo, includono mal di testa, capogiri, sonnolenza e nausea.

⚠ AVVERTENZA
L'intossicazione da monossido di carbonio può provocare perdita di coscienza, lesioni cerebrali o morte. Mantenere una buona ventilazione dell'imbarcazione durante gli stazionamenti e la navigazione ed evitare l'esposizione prolungata al monossido di carbonio.

Buona ventilazione

Ventilare la zona passeggeri aprendo le tende laterali o i boccaporti anteriori per eliminare eventuali fumi.

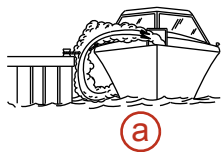
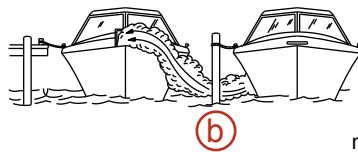
1. Esempio di flusso d'aria ottimale nell'imbarcazione.

mc79553-1

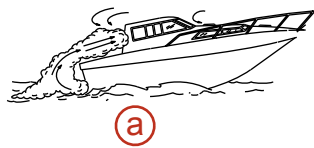
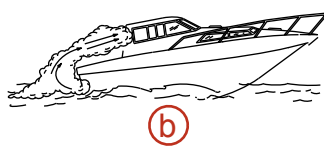
Scarsa ventilazione

In determinate condizioni nelle cabine o nei corridoi permanentemente chiusi o coperti da teli la ventilazione è insufficiente e si possono formare accumuli di monossido di carbonio. Installare uno o più rilevatori di monossido di carbonio sull'imbarcazione.

In rare circostanze, in condizioni atmosferiche particolarmente calme, nuotatori e passeggeri che sostano in un'area aperta su un'imbarcazione in sosta a motore acceso, o in prossimità di un motore acceso, possono essere esposti a livelli pericolosi di monossido di carbonio.

1. Esempi di ventilazione insufficiente se l'imbarcazione è ferma:

mc79554-1

a - Tenere il motore in funzione quando l'imbarcazione è ormeggiata in uno spazio limitato
b - Ormeggio in prossimità di un'altra imbarcazione con il motore in funzione

2. Esempi di ventilazione insufficiente se l'imbarcazione è in movimento:

mc79556-1

a - Navigazione con un angolo di assetto della prua troppo elevato
b - Navigazione con tutti i boccaporti di prua chiusi

Importanti informazioni sul funzionamento

Varo

IMPORTANTE: prima di varare l'imbarcazione installare il tappo di scarico di sentina.

Requisiti per il ciclo di lavoro utile

IMPORTANTE: danni causati da applicazioni non corrette o dal funzionamento del gruppo motore al di fuori dei parametri di funzionamento specificati non saranno coperti dalla garanzia limitata Mercury Marine.

I motori Mercury Diesel devono essere utilizzati per applicazioni conformi alle specifiche di funzionamento indicate da un apposito tecnico di applicazione del prodotto di Mercury Diesel. Il rapporto di trasmissione e l'elica del gruppo motore devono consentire al motore di funzionare a tutto gas al regime massimo nominale. L'uso di motori Mercury Diesel in applicazioni non conformi ai parametri operativi specificati non è autorizzato.

Classificazione di potenza elevata

La **classificazione di potenza elevata** definisce applicazioni a carico variabile in cui la massima potenza è limitata a un'ora (1) ogni otto ore (8) di funzionamento. L'utilizzo a potenza ridotta deve avvenire a un regime (giri/min.) pari o inferiore a quello di crociera. Il regime di crociera è basato sul regime massimo nominale (giri/min.) del motore:

Funzionamento a potenza ridotta	
Regime nominale (giri/min)	Regime di crociera (giri/min) Riduzione rispetto al regime nominale (giri/min.)
3501–4500 giri/min.	400 giri/min.

Questa classificazione si riferisce ad applicazioni per diporto (non commerciali) che implicano un utilizzo pari o inferiore a 500 ore all'anno.

Classificazione di uso commerciale leggero

La classificazione di **uso commerciale leggero** definisce applicazioni a carico variabile in cui la massima potenza è limitata a un'ora ogni otto ore di funzionamento. L'utilizzo a potenza ridotta deve avvenire a una velocità pari o inferiore a quella di crociera. Il regime di crociera è basato sul regime massimo nominale (giri/min.) del motore:

Funzionamento a potenza ridotta	
Regime nominale del motore (giri/min.)	Regime di crociera (riduzione rispetto al regime nominale del motore in giri/min.)
3501–4500 giri/min.	400 giri/min.

Questa classificazione si riferisce ad applicazioni che implicano un utilizzo uguale o inferiore a 500 ore l'anno.

Funzionamento di base dell'imbarcazione

Schema operativo

Procedura di avviamento	Dopo l'avvio	In navigazione	Arresto e spegnimento
Aprire il boccaporto del motore. Disaerare completamente la sentina.	Osservare tutti gli strumenti per controllare le condizioni del motore. In caso di anomalie, arrestare il motore.	Osservare frequentemente tutti gli strumenti per tenere sotto controllo le condizioni del motore.	Spostare la leva telecomando in posizione di folle.
Attivare l'interruttore della batteria, se in dotazione.	Controllare che non siano presenti perdite di combustibile, olio, acqua, fluidi o gas di scarico.	Verificare se l'allarme acustico entra in funzione.	Far girare il motore al minimo per diversi minuti per far raffreddare il turbocompressore e il motore.
Accendere l'aspiratore di sentina del vano motore, se in dotazione, e mantenerlo in funzione per 5 minuti.	Controllare il funzionamento del cambio e dell'acceleratore.		Portare la chiavetta di avviamento in posizione OFF (spento).
Controllare che non siano presenti perdite di combustibile, olio, acqua o fluidi.	Controllare il funzionamento del sistema di virata.		Disattivare l'interruttore della batteria, se in dotazione.
Aprire il rubinetto di arresto del combustibile, se in dotazione.			Chiudere il rubinetto di arresto del combustibile, se in dotazione.
Aprire la valvola di presa dell'acqua di mare, se in dotazione.			Chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare, se in dotazione.
Adescare l'iniezione del combustibile, se necessario.			Lavare l'impianto di raffreddamento ad acqua di mare, se utilizzato in acque salate, salmastre o inquinate.
Portare la chiavetta di avviamento in posizione START (avvio). Rilasciare la chiavetta non appena il motore si avvia.			
Far scaldare il motore a regime massimo a vuoto per alcuni minuti.			

Utilizzo a temperature inferiori o pari a zero gradi e durante la stagione fredda

IMPORTANTE: se l'imbarcazione viene utilizzata a temperature inferiori o pari a zero, è necessario prendere le dovute precauzioni affinché il gelo non provochi danni al gruppo motore. I danni causati da gelo non sono coperti dalla garanzia limitata Mercury Marine.

AVVISO

L'acqua intrappolata nel comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento può causare danni da corrosione o congelamento. Scaricare il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento subito dopo l'utilizzo dell'imbarcazione o prima di un periodo di rimessaggio prolungato a temperature prossime o inferiori allo zero. Se l'imbarcazione è in acqua, tenere chiusa la valvola di presa dell'acqua di mare fino al prossimo avviamento del motore in·modo da evitare il riflusso dell'acqua nell'impianto di raffreddamento. Se l'imbarcazione non è dotata di valvola di presa dell'acqua di mare, lasciare il condotto di aspirazione dell'acqua scollegato e tappato.

***NOTA:** come misura precauzionale, si consiglia di attaccare un cartellino promemoria alla chiavetta di avviamento o al volante dell'imbarcazione per ricordare all'operatore di aprire la valvola di presa dell'acqua di mare o di stappare e ricollegare il tubo della presa dell'acqua prima di avviare il motore.*

Per utilizzare il motore a temperature di 0 °C (32 °F) o inferiori, attenersi alle seguenti istruzioni:

- Al termine di ogni giornata di utilizzo scaricare completamente il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento per prevenire possibili danni da gelo.
- Al termine di ogni giornata di utilizzo scaricare l'acqua dal separatore d'acqua, se in dotazione. Per prevenire fenomeni di condensa, rabboccare il serbatoio del combustibile al termine di ogni giornata di utilizzo.
- Utilizzare la soluzione antigelo di tipo permanente indicata per proteggere i componenti dal gelo.
- Usare un olio lubrificante adatto alla stagione fredda; controllare che il carter motore ne contenga una quantità sufficiente.
- Assicurarsi che la batteria sia sufficientemente potente e completamente carica. Controllare che tutti gli altri componenti elettrici siano in condizioni ottimali.
- A temperature di -20 °C (-4 °F) e inferiori, utilizzare un preriscaldatore del refrigerante per migliorare l'avvio a freddo.
- Per l'utilizzo a temperature artiche di -29 °C (-20 °F) o inferiori, richiedere informazioni sulle dotazioni e precauzioni specifiche per il clima freddo a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Fare riferimento alla **sezione 6** per informazioni sul rimessaggio prolungato o a basse temperature.

Tappo di scarico e pompa di sentina

Nel vano motore dell'imbarcazione l'acqua tende ad accumularsi più facilmente. Per questo motivo di solito le imbarcazioni sono dotate di un tappo di scarico o di una pompa di sentina. È importante controllare regolarmente questi componenti e accertarsi che il livello dell'acqua non raggiunga mai il gruppo motore. I componenti del motore, se sommersi, possono subire danni. Tale tipo di danni non è coperto dalla garanzia limitata Mercury Marine.

Avvio, cambio di marcia e arresto

⚠ AVVERTENZA

i vapori possono incendiarsi e causare un'esplosione, con conseguenti danni al motore o gravi lesioni personali. Non usare mezzi di avviamento ausiliari volatili quali etere, propano o benzina nell'impianto di aspirazione dell'aria del motore.

⚠ AVVERTENZA

I vapori di combustibile intrappolati nel vano motore possono provocare irritazioni, difficoltà di respirazione o possono incendiarsi, con conseguente rischio di espansione delle fiamme o esplosione. Ventilare sempre il vano motore prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione sul gruppo motore.

Prima di avviare il motore

AVVISO

Se l'acqua di raffreddamento non è sufficiente, il motore, la pompa dell'acqua e altri componenti si surriscaldano e rischiano di danneggiarsi. Durante l'utilizzo fornire sempre una quantità di acqua sufficiente alle prese dell'acqua.

IMPORTANTE: prima di avviare il motore effettuare i seguenti controlli:

- Verificare che la pompa di aspirazione dell'acqua di mare riceva acqua.
- Controllare che il livello di olio nel carter motore sia corretto e che l'olio sia di grado idoneo per il clima locale. Fare riferimento alla **sezione 4 - Specifiche**.
- Controllare che tutti i collegamenti elettrici siano saldamente fissati.
- Effettuare il controllo di tutti i componenti pertinenti elencati nei programmi di manutenzione e nello schema operativo.
- Eseguire gli altri controlli necessari, in conformità con le indicazioni dell'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel o con quanto specificato nel manuale dell'operatore e d'uso dell'imbarcazione.

Informazioni importanti - SmartStart

IMPORTANTE: alcuni modelli Mercury Diesel sono dotati di SmartStart. Dopo l'attivazione iniziale dell'interruttore di avviamento, SmartStart esegue tutte le operazioni di avviamento necessarie. Per avviare la sequenza di SmartStart portare la chiavetta di avviamento in posizione "START" (Avvio) e rilasciarla, oppure portarla in posizione di marcia e premere e rilasciare l'interruttore di avvio/arresto, se in dotazione.

SmartStart controlla il processo di avviamento automaticamente. Quando viene attivato l'interruttore di avviamento, il sistema invia un segnale di avvio del motore alla centralina elettronica del motore. Il motorino di avviamento viene alimentato finché il motore non si avvia e ancora per qualche secondo, oppure finché il motore non raggiunge il regime di 400 giri/min. Se si tenta di avviare il motore quando è già in funzione, il motore si spegne.

Avviamento del motore a freddo

⚠ AVVERTENZA

Un'elica in rotazione, un'imbarcazione in movimento o qualsiasi attrezzatura rigida collegata all'imbarcazione può provocare infortuni gravi o mortali ai bagnanti. Spegnere immediatamente il motore se vi sono persone in acqua in prossimità dell'imbarcazione.

*NOTA: prima di avviare il motore controllare il livello dei fluidi. Fare riferimento alla **sezione 5 - Programma di manutenzione**.*

1. Accendere l'aspiratore di sentina del vano motore, se in dotazione, e tenerlo in funzione per cinque minuti. In alternativa, aprire il boccaporto del motore per disaerare la sentina prima di avviare il motore.
2. Portare la manopola di comando in folle.

   NOTA: Se il motore non è stato utilizzato per un certo periodo e non si avvia prontamente con la procedura standard, utilizzare il dispositivo di adescamento del combustibile situato sulla testa del filtro del combustibile. Far sollevare e abbassare lo stantuffo di adescamento quattro o cinque volte prima di tentare di avviare il motore.
3. Portare la chiavetta di avviamento in posizione "RUN" (Marcia).
4. Girare la chiavetta di avviamento su "START" (Avvio) e rilasciarla, oppure premere il pulsante di avviamento/arresto e rilasciarlo. Se il motore è freddo, far girare il motore al minimo per 6-10 minuti o fino a quando il motore raggiunge la temperatura di esercizio normale.

IMPORTANTE: la pressione dell'olio motore deve superare il valore di 69 kPa (10 psi) entro pochi secondi dopo l'avviamento del motore. Se la pressione dell'olio motore non è conforme a questa specifica, spegnere il motore. Individuare e risolvere il problema. Se non è possibile risolvere il problema, rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

5. Verificare che tutta la strumentazione funzioni correttamente e che i valori indicati siano normali.

Riscaldamento del motore

AVVISO

L'usura del motore dovuta al maggiore attrito e a un flusso di olio limitato risulta massima quando il motore è freddo. Per ridurre l'usura del motore, attendere che la temperatura del refrigerante del motore raggiunga la gamma operativa normale prima di accelerare in modo significativo o utilizzare il regime massimo.

1. Dopo avere avviato il motore verificare che tutta la strumentazione funzioni correttamente.
2. Mantenere il motore a un regime compreso fra 1000 e 1200 giri/min. fino a che la temperatura del motore non raggiunge la gamma operativa normale. È fondamentale riscaldare il motore prima di applicare il pieno carico. Il periodo di riscaldamento consente all'olio lubrificante di formare uno strato protettivo tra i componenti in movimento.

   NOTA: è possibile ridurre la fase di riscaldamento durante la stagione fredda utilizzando il motore a regime ridotto. e iniziare le normali operazioni di navigazione solo dopo che gli impianti hanno raggiunto la temperatura di esercizio.
3. Dopo che il motore ha raggiunto la temperatura di esercizio:
   a. La pressione dell'olio deve essere compresa nell'intervallo specificato. Fare riferimento alla **sezione 4 - Specifiche del motore**. Se la pressione dell'olio non rientra nell'intervallo specificato, spegnere il motore.
   b. Controllare che l'impianto di alimentazione del combustibile non presenti perdite dalla pompa di iniezione, dalle tubazioni o dal filtro del combustibile, né dai tubi di alimentazione del combustibile.
   c. Controllare il motore e la trasmissione, il filtro dell'olio, le tubazioni dell'olio, i relativi connettori e la coppa dell'olio.
   d. Verificare che i tubi flessibili del refrigerante, i collegamenti dello scambiatore di calore, il postrefrigeratore, la pompa dell'acqua e i raccordi di scarico non presentino perdite.
4. Individuare ed eliminare i problemi; se non è possibile stabilire la natura del problema, rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Avviamento del motore a caldo

1. Accendere l’aspiratore di sentina del vano motore (se in dotazione) e mantenerlo in funzione per 5 minuti. Oppure aprire il boccaporto del motore per disaerare la sentina prima di avviare il motore.
2. Portare la leva del telecomando in Neutral (folle).
3. Portare la chiavetta di avviamento in posizione START (avvio) e rilasciarla non appena il motore si avvia.
4. Verificare che tutta la strumentazione funzioni correttamente e che i valori indicati siano normali.

Cambio di marcia

AVVISO

L'innesto della marcia a un regime del motore superiore al minimo può provocare danni alla trasmissione. Innestare la marcia sempre con il motore al minimo.

AVVISO

Se l'albero dell'elica non ruota quando si passa da una marcia all'altra, o se si forza il meccanismo del cambio mentre il motore non è in funzione, il prodotto può riportare danni. Se è necessario cambiare marcia a motore spento, ruotare manualmente l'albero dell'elica nella direzione corretta.

Prima di cambiare la marcia, verificare che la leva dell'acceleratore del telecomando sia in posizione di folle. Per innestare la marcia avanti, spostare la leva del cambio del telecomando in avanti; per innestare la retromarcia spostare la leva all'indietro. Dopo aver innestato la marcia, portare l'acceleratore nella posizione desiderata.

Funzionamento della valvola per pesca alla traina su trasmissioni Technodrive

La valvola per pesca alla traina è un dispositivo che riduce la velocità dell'elica al di sotto di quella raggiunta con il motore al minimo. La modalità per pesca alla traina consente alla velocità dell'elica di variare da pochi giri/min. al 70% dei giri/min. dell'elica in modalità operativa normale.

⚠ ATTENZIONE

Prestare attenzione a evitare lesioni o danni all'imbarcazione. Quando il gruppo motore si trova in modalità per pesca alla traina, il controllo del timone durante la manovra e l'ormeggio è limitato e instabile. Uscire dalla modalità per pesca alla traina prima di eseguire manovre precise o ormeggio.

AVVISO

L'innesto della marcia a un regime del motore superiore al minimo può provocare danni alla trasmissione. Innestare la marcia sempre con il motore al minimo.

AVVISO

Un regime eccessivo del motore in modalità per pesca alla traina può causare il surriscaldamento dell'olio della trasmissione e il danneggiamento della trasmissione o del motore. Quando la modalità per pesca alla traina è innestata, non utilizzare il motore a più di 1100 giri/min.

Per istruzioni sul funzionamento della valvola per pesca alla traina consultare il manuale di funzionamento del prodotto Technodrive in uso.

Per evitare gravi danni alla trasmissione, in modalità per pesca alla traina non utilizzare il motore a più di 1100 giri/min.

Arresto del motore

1. Portare la leva del telecomando in posizione "NEUTRAL" (Folle).

AVVISO

Lo spegnimento immediato del motore dopo operazioni a carico elevato può provocare danni ai cuscinetti del turbocompressore. Fare girare il motore al minimo per parecchi minuti prima dello spegnimento.

2. Far girare il motore a regime minimo per diversi minuti per far raffreddare il turbocompressore e il motore.
3. Portare la chiavetta di avviamento in posizione "OFF" (Spento) oppure premere l'interruttore di avviamento/arresto, se in dotazione.

Protezione delle persone in acqua

Durante la navigazione

Eventuali persone che si trovino in acqua non sono in grado di reagire con sufficiente rapidità per evitare un'imbarcazione diretta verso di loro.

Avvicinarsi lentamente e prestare la massima attenzione durante la navigazione in aree dove è possibile che vi siano persone in acqua.

Quando l'imbarcazione è in movimento e il motore è in folle, l'acqua esercita una forza sufficiente da provocare la rotazione dell'elica. La rotazione dell'elica in folle può causare gravi infortuni.

Quando l'imbarcazione è ferma

⚠ AVVERTENZA

Un'elica in rotazione, un'imbarcazione in movimento o qualsiasi attrezzatura rigida collegata all'imbarcazione può provocare infortuni gravi o mortali ai bagnanti. Spegnere immediatamente il motore se vi sono persone in acqua in prossimità dell'imbarcazione.

Prima di consentire a chiunque di sostare in acqua in prossimità dell'imbarcazione, innestare la folle e spegnere il motore.

Alta velocità ed elevate prestazioni

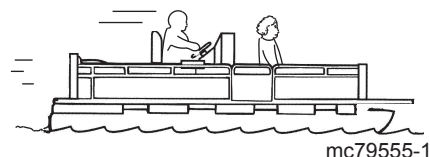
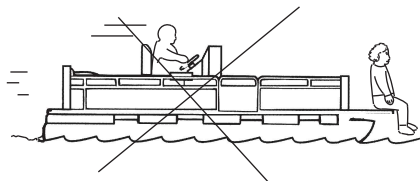
Qualora si utilizzi un'imbarcazione considerata ad alta velocità o a elevate prestazioni, si raccomanda di non usarla ad alta velocità prima di aver richiesto una presentazione generale e un giro dimostrativo al concessionario o a un operatore esperto. Per ulteriori informazioni consultare l'opuscolo **Funzionamento delle imbarcazioni Hi-Performance** disponibile presso l'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Avvertenze per la sicurezza dei passeggeri - Imbarcazioni multiscafo e non cabinate

Quando l'imbarcazione è in movimento, fare attenzione alla posizione di tutti passeggeri. Non consentire ai passeggeri di rimanere in piedi o di utilizzare sedili non concepiti per la navigazione a velocità sostenuta. Una decelerazione improvvisa, come ad esempio in caso di impatto con un'onda o con una scia di grandi dimensioni, una riduzione di potenza o un brusco cambiamento di direzione dell'imbarcazione potrebbero catapultare oltre la prua chiunque non sia seduto correttamente. La caduta oltre la prua dell'imbarcazione tra due scafi può causare un impatto con il motore.

Imbarcazioni con ponte anteriore non cabinato

Quando l'imbarcazione è in movimento nessun passeggero deve sostare sul ponte oltre il parapetto. Assicurarsi che tutti i passeggeri si trovino all'interno del parapetto anteriore.

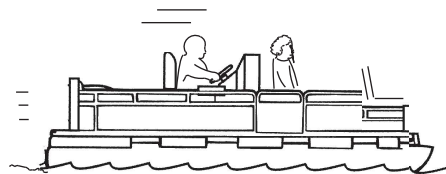
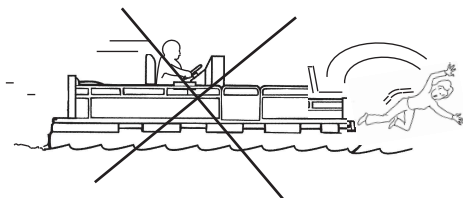
Chiunque sosti sul ponte anteriore potrebbe essere facilmente scaraventato fuoribordo e chiunque sia seduto a prua con i piedi fuori bordo potrebbe venire trascinato in acqua da un'onda.

mc79555-1

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di infortuni gravi o mortali causati dall'impatto contro il fuoribordo a seguito di caduta dalla prua di un'imbarcazione multiscafo o non cabinata. Tenersi a distanza dal bordo di prua e rimanere seduti quando l'imbarcazione è in movimento.

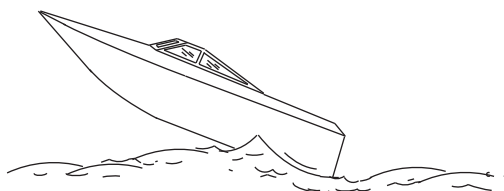
Imbarcazioni con sedili da pesca rialzati montati a prua

I sedili rialzati non devono essere utilizzati quando l'imbarcazione naviga a velocità superiore al minimo. Sedersi esclusivamente su sedili predisposti per la navigazione a velocità sostenuta.

Qualsiasi decelerazione improvvisa dell'imbarcazione potrebbe causare la caduta oltre la prua di chiunque sia seduto su un sedile rialzato.

mc79557-1

Salto di onde e scie

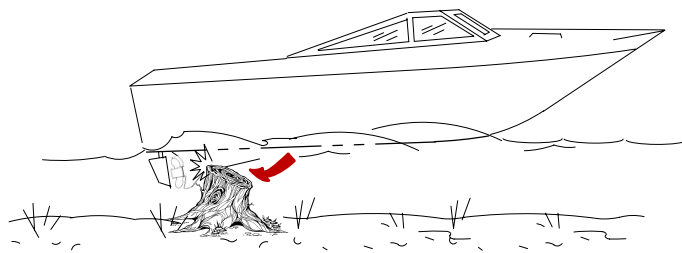
⚠ AVVERTENZA

Il salto di onde o scie può provocare infortuni gravi o mortali a causa di cadute sull'imbarcazione o fuoribordo dei passeggeri. Evitare per quanto possibile di saltare su onde o scie.

mc79680-1

Guidare un'imbarcazione da diporto in presenza di onde e scie è considerata pratica normale. Tuttavia se la velocità durante questo tipo di attività è tale da causare il sollevamento parziale o totale della carena fuori dall'acqua, si corrono dei rischi, in particolare nel momento in cui l'imbarcazione rientra in acqua.

Il rischio principale è la possibilità che durante il salto l'imbarcazione cambi direzione. Di conseguenza durante l'ammaraggio l'imbarcazione potrebbe virare bruscamente. Un cambiamento repentino di direzione o una curva improvvisa possono scaraventare coloro che si trovano a bordo fuori dai sedili delle postazioni o fuoribordo.

Il salto di un'onda o di una scia può avere un'altra conseguenza, meno comune ma altrettanto pericolosa: se la prua si inclina eccessivamente verso il basso mentre l'imbarcazione è in aria, al contatto con l'acqua potrebbe immergersi temporaneamente. Ciò potrebbe causare un'improvvisa e pressoché totale decelerazione dell'imbarcazione, con conseguente rischio di caduta fuoribordo dei passeggeri. L'imbarcazione potrebbe inoltre subire una brusca virata.

Collisione con ostacoli sommersi

17269

Ridurre la velocità e precedere con cautela durante la navigazione in acque basse o in aree dove si sospetti la presenza di ostacoli sommersi che potrebbero entrare in collisione con i componenti sommersi della trasmissione, il timone o il fondo dell'imbarcazione. Per evitare infortuni o danni all'imbarcazione o al motore a causa di collisione con oggetti galleggianti o sommersi, controllare la velocità dell'imbarcazione. In tali condizioni l'imbarcazione deve essere tenuta alla velocità minima di planata di 24-40 km/h (15-25 mph).

La collisione con ostacoli galleggianti o sommersi può dare luogo a diversi tipi di incidenti, per esempio:

- L'imbarcazione può virare improvvisamente. Un cambiamento repentino di direzione o una virata improvvisa possono sbalzare i passeggeri dai sedili o fuori bordo.
- L'imbarcazione può subire una rapida riduzione di velocità, sbalzando i passeggeri bordo in avanti o perfino fuori bordo.
- Possono verificarsi danni dovuti alla collisione di componenti della trasmissione situati sotto la linea di galleggiamento, del timone o dell'imbarcazione.

Ricordare che per evitare infortuni o danni all'imbarcazione o al motore a causa di collisione con oggetti galleggianti o sommersi, una delle misure preventive più importanti è il controllo della velocità dell'imbarcazione. Durante la navigazione in acque dove è nota la presenza di ostacoli sommersi, l'imbarcazione deve essere mantenuta a velocità minima di planata.

In caso di collisione con un oggetto sommerso, spegnere immediatamente il motore e controllare che non vi siano componenti rotti o danneggiati. Se si nota o si sospetta la presenza di danni, portare il gruppo motore da un concessionario autorizzato per un'accurata ispezione e le eventuali riparazioni.

È inoltre necessario verificare che l'imbarcazione non presenti crepe sulla carena o sullo specchio di poppa, o infiltrazioni di acqua.

L'utilizzo dell'imbarcazione con danni ai componenti della trasmissione sotto la linea di galleggiamento, al timone o alla carena potrebbe causare ulteriori danni ad altri componenti del gruppo motore, oltre a influire sul controllo dell'imbarcazione. Qualora sia assolutamente necessario continuare a navigare con il motore danneggiato, ridurre la velocità il più possibile.

⚠ AVVERTENZA
La perdita di controllo dell'imbarcazione in seguito al guasto improvviso a un componente può causare infortuni gravi o mortali. Non utilizzare un'imbarcazione che abbia riportato danni a seguito di una collisione. Far ispezionare e riparare gli eventuali danni al gruppo motore.

Condizioni che influiscono sul funzionamento

Distribuzione del peso (passeggeri ed equipaggiamento) sull'imbarcazione

Lo spostamento del peso verso la parte posteriore (poppa) può:

- Causare l'aumento della velocità e del regime del motore
- Far sobbalzare la prua in acque mosse
- Aumentare il pericolo che le onde si riversino nell'imbarcazione al termine di una planata
- In casi estremi, ciò potrebbe far delfinare l'imbarcazione

Lo spostamento del peso verso la parte anteriore (prua) può:

- Agevolare le planate
- Migliorare la navigazione in acque agitate
- In casi estremi, ciò potrebbe causare una guida appruata

Carena

Per mantenere la velocità massima, accertarsi che la carena sia:

- Pulita, priva di denti di cane e alghe marine
- Priva di deformazioni, quasi piatta nel punto di contatto con l'acqua

- Liscia e lineare da poppa a prua

Quando l'imbarcazione è ormeggiata, può verificarsi un accumulo di vegetazione marina che deve essere rimossa prima dell'utilizzo dell'imbarcazione in quanto potrebbe ostruire le prese dell'acqua e provocare il surriscaldamento del motore.

Altitudine e clima

NOTA: i motori dotati di centralina elettronica (ECM) riducono l'effetto delle variazioni di altitudine e condizioni atmosferiche regolando automaticamente il flusso del combustibile a seconda dell'altitudine e delle condizioni atmosferiche. Tuttavia i motori controllati da centralina elettronica non compensano per aumenti di carico o condizioni dello scafo.

I cambiamenti climatici e di altitudine influiscono sulle prestazioni del gruppo motore. La riduzione nelle prestazioni può essere dovuta a:

- Altitudine elevata
- Temperature elevate
- Bassa pressione barometrica
- Umidità elevata

Per ottenere prestazioni ottimali dal motore in condizioni atmosferiche variabili e a altitudini elevate, utilizzare un'elica che consenta il funzionamento al regime massimo nominale con il carico massimo in condizioni di navigazione normali.

Nella maggior parte dei casi, il regime massimo nominale può essere ottenuto sostituendo l'elica con una di passo inferiore.

Selezione dell'elica

AVVISO
L'utilizzo del motore con un'elica non corretta può ridurre la potenza, aumentare il consumo di combustibile, provocare il surriscaldamento del motore o danni interni nel gruppo motore. Scegliere un'elica che consenta al motore di funzionare al regime massimo specificato.

Il costruttore dell'imbarcazione e il concessionario presso il quale è stato acquistato il prodotto sono tenuti a fornire il gruppo motore di eliche corrette.

IMPORTANTE: i motori trattati in questo manuale sono dotati di una centralina elettronica che limita il regime motore. Accertarsi che l'elica in uso non permetta al motore di attivare il limitatore, altrimenti si potrebbe verificare una significativa riduzione delle prestazioni.

NOTA: per verificare il regime motore usare un contagiri di precisione.

Scegliere un'elica che consenta al gruppo motore di funzionare al regime nominale con carico massimo.

Se a regime massimo il motore raggiunge un numero di giri/min. inferiore al regime nominale, è necessario sostituire l'elica per evitare perdita di prestazioni e possibili danni al motore. Bisogna tuttavia considerare che il funzionamento del motore a un numero di giri/min. superiore al regime nominale comporta usura superiore al normale o danni.

Dopo la selezione iniziale dell'elica, potrebbe essere necessario sostituirla con un'elica di passo inferiore se si verificano una o più delle seguenti condizioni:

- Perdita di giri a causa di temperatura e tasso di umidità elevati (problema non significativo su questi modelli).
- Perdita di giri in caso di utilizzo ad altitudini elevate (problema non significativo su questi modelli).
- Perdita di giri dovuta all'uso di un'elica danneggiata o a incrostazioni sulla carena dell'imbarcazione.
- Aumento del carico (aumento del numero di passeggeri, traino di sciatori).

Per una migliore accelerazione, come quella richiesta per lo sci d'acqua, usare un'elica di passo inferiore. Non utilizzare il motore a tutto gas se è installata un'elica di passo inferiore e non si trainano sciatori.

Operazioni preliminari

Procedura di rodaggio iniziale

Per un corretto rodaggio del motore è importante attenersi alla procedura descritta.

IMPORTANTE: Mercury Marine consiglia di non accelerare al massimo l'imbarcazione per tutta la durata del rodaggio.
IMPORTANTE: Non azionare mai il motorino di avviamento per più di 15 secondi per evitare che si surriscaldi. Se il motore non si avvia, attendere un minuto per consentire al motorino di avviamento di raffreddarsi, quindi ripetere la procedura di avviamento.

1. Fare riferimento alle informazioni riportate nella sezione **Avvio, cambio di marcia e arresto** e avviare il motore.
2. Far girare il motore a regime massimo in folle fino a che non raggiunge la normale temperatura di esercizio.
3. Far girare il motore sotto carico per tre minuti a ciascuno dei seguenti regimi: 1200 giri/min., 2400 giri/min. e 3000 giri/min.
4. Far girare il motore sotto carico per tre minuti a ciascuno dei seguenti regimi: 1500 giri/min., 2800 giri/min. e 3400 giri/min.
5. Far girare il motore sotto carico per tre minuti a ciascuno dei seguenti regimi: 1800 giri/min., 3000 giri/min. e a regime massimo nominale.

Rodaggio del motore

Rodaggio di 20 ore

IMPORTANTE: le prime 20 ore di utilizzo del motore costituiscono il periodo di rodaggio del motore. Un corretto rodaggio è indispensabile per ottenere il consumo minimo di olio e le prestazioni massime del motore. Durante il periodo di rodaggio osservare le seguenti regole:

- Durante le prime 10 ore di utilizzo non far girare il motore a un regime inferiore a 1500 giri/min. per periodi prolungati. Innestare la marcia non appena è possibile dopo l'avvio e portare l'acceleratore oltre i 1500 giri/min. se le condizioni permettono una navigazione sicura.
- Non mantenere il motore a uno stesso regime costante per periodi di tempo prolungati.
- Non superare il 75% del regime massimo durante le prime 10 ore. Durante le successive 10 ore di utilizzo è ammesso usare occasionalmente il motore a regime massimo (per un massimo di cinque minuti alla volta).
- Non accelerare dal regime minimo al regime massimo.
- Non far funzionare il motore a tutto gas prima che abbia raggiunto la normale temperatura d'esercizio.
- Controllare spesso il livello dell'olio motore. Aggiungere olio se necessario. Un elevato consumo di olio è normale durante il periodo di rodaggio.

Dopo il rodaggio di 20 ore

Per prolungare la durata del gruppo motore, Mercury Marine consiglia i seguenti accorgimenti:

- Cambiare l'olio motore e sostituire il filtro e cambiare l'olio della trasmissione all'intervallo indicato nel **Programma di manutenzione**. Fare riferimento a **Specifiche** e **Manutenzione**.
- Usare un'elica che consenta al motore di funzionare al regime nominale massimo con l'imbarcazione a pieno carico. Fare riferimento a **Specifiche** e **Manutenzione**.
- Si consiglia di utilizzare il motore a 75% o meno del regime massimo. Evitare di mantenere il motore al regime massimo per periodi prolungati.

Controllo alla fine della prima stagione

Al termine della prima stagione di utilizzo rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata per concordare o eseguire gli interventi di manutenzione programmati. Se il prodotto viene utilizzato tutto l'anno, rivolgersi al concessionario dopo le prime 100 ore di utilizzo del motore o una volta l'anno, a seconda dell'intervallo di tempo che trascorre per primo.

Sezione 4 - Specifiche

Indice

4

Specifiche del combustibile

⚠ AVVERTENZA

I componenti dell'impianto elettrico del presente motore non sono certificati con la protezione contro gli incendi di origine esterna. Non conservare o utilizzare benzina su imbarcazioni dotate di questi motori se non sono state prese le dovute precauzioni per escludere i vapori di benzina dal vano motore (RIF.: 33 CFR). La mancata osservanza di tali istruzioni può causare incendi, esplosioni o gravi infortuni.

⚠ AVVERTENZA

PERICOLO DI INCENDIO ED ESPLOSIONE. La perdita di carburante dall'impianto di alimentazione può creare il pericolo di incendi o di esplosioni e causare infortuni gravi o mortali. È assolutamente necessario ispezionare periodicamente l'intero impianto di alimentazione del combustibile, soprattutto dopo il rimessaggio. Occorre verificare che nessuno dei componenti presenti perdite, punti rammolliti o irrigiditi, rigonfiamenti o corrosione. Qualsiasi traccia di perdita o deterioramento rende necessaria la sostituzione del componente interessato prima di poter riutilizzare il motore.

⚠ AVVERTENZA

Non mescolare benzina, miscela benzina-alcool o alcool con gasolio per NESSUN motivo. Questo tipo di miscela è altamente infiammabile e costituisce un rischio grave per l'utente.

IMPORTANTE: l'uso di gasolio non corretto o contaminato con acqua può danneggiare gravemente il motore. L'uso di un combustibile non corretto è considerato uso improprio del motore e i conseguenti danni non sono coperti dalla garanzia.

È richiesto l'uso di gasolio di grado 2-D, conforme agli standard ASTM D975 (o di combustibile classificato Diesel DIN 51601) con un numero di cetano minimo di 45.

Il numero di cetano indica la qualità di ignizione del gasolio. Un aumento del numero di cetano non garantisce il miglioramento delle prestazioni generali del motore, ma potrebbe essere necessario per l'utilizzo a basse temperature o ad altitudini elevate. Un basso numero di cetano potrebbe causare difficoltà all'avviamento e un riscaldamento più lento, nonché l'aumento della rumorosità del motore e delle emissioni di scarico.

NOTA: se il motore diventa improvvisamente rumoroso dopo un rifornimento, è possibile che il combustibile usato abbia un numero di cetano più basso.

Il contenuto di zolfo per il combustibile indicato sopra è classificato allo 0,50% del peso come valore massimo (ASTM). I limiti possono variare a seconda dei paesi.

Su motori che usano gasolio ad alto contenuto di zolfo si può verificare l'aumento di:

- Corrosione dei componenti metallici.
- Deterioramento dei componenti in elastomero e in plastica.
- Usura eccessiva dei componenti interni del motore, in particolare dei cuscinetti, e corrosione e danni estesi ad altri componenti del motore.
- Problemi di avviamento e di funzionamento del motore.

Combustibili consigliati

AVVISO

L'uso di un combustibile non corretto può provocare gravi danni al motore. I danni causati dall'uso di combustibile non corretto sono considerati danni da uso improprio e non sono coperti dalla garanzia limitata. Utilizzare esclusivamente il tipo di combustibile consigliato.

Gasolio/Standard applicabile	Consigliato
JIS (Japanese Industrial Standard - Standard industriale giapponese)	N. 2
DIN (Deutsche Industrie Normen - Standard industriale tedesco)	DIN 51601
SAE (Society Of Automotive Engineers - Associazione degli ingegneri automobilistici) Basato su SAE J-313C	N. 2-D
BS (British Standard - Standard britannico) Basato su BSEN 590-1197	A-1

Uso del gasolio a basse temperature

A basse temperature il gasolio non modificato tende ad addensarsi e a gelificare se non è stato opportunamente trattato. Praticamente tutti i tipi di gasolio sono acclimatati in modo da poter essere impiegati in una particolare regione geografica durante una determinata stagione. Se fosse necessario trattare ulteriormente il gasolio, è responsabilità del proprietario/ operatore aggiungere un additivo commerciale antigelificante per gasolio di buona marca seguendo le istruzioni relative a tale prodotto.

Refrigerante (antigelo)

AVVISO

l'uso di antigelo a base di glicole propilenico nell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso può provocare danni all'impianto di raffreddamento o al motore. Riempire l'impianto di raffreddamento a circuito chiuso con una soluzione antigelo a base di etilene glicolico adatta alla temperatura più bassa a cui il motore sarà esposto.

Dato che i motori diesel sono motori a elevata compressione e che di conseguenza operano a temperature di esercizio più alte, l'impianto di raffreddamento a circuito chiuso del motore, compresi i relativi passaggi di raffreddamento, deve essere mantenuto in condizioni di massima pulizia per fornire un raffreddamento adeguato al motore. Per un raffreddamento corretto, si consiglia di riempire il comparto a circuito chiuso dell'impianto di raffreddamento con una miscela a basso contenuto di silicato composta da antigelo a base di glicole etilenico e acqua deionizzata. Una miscela a basso contenuto di silicato impedisce che l'antigelo si separi e formi una gelatina di silicato che potrebbe bloccare i passaggi nel motore e nello scambiatore di calore, con conseguente surriscaldamento del motore. L'utilizzo di acqua deionizzata al posto di normale acqua di rubinetto o di acqua addolcita può prevenire la formazione di depositi di minerali consistenti che riducono l'efficienza dell'impianto di raffreddamento.

Se non è premiscelato, il refrigerante deve essere miscelato prima di essere aggiunto all'impianto di raffreddamento a circuito chiuso. Gli additivi e gli inibitori contenuti nelle soluzioni refrigeranti consigliate formano lungo i passaggi interni una pellicola di protezione contro l'erosione interna dell'impianto di raffreddamento.

Il comparto a circuito chiuso deve essere riempito di una soluzione refrigerante (antigelo) idonea tutto l'anno. Non scaricare il comparto a circuito chiuso prima del rimessaggio poiché ciò favorirebbe la formazione di ruggine sulle superfici interne. Se il motore sarà esposto a temperature inferiori o pari a zero gradi, verificare che il comparto a circuito chiuso dell'impianto di raffreddamento sia pieno di una soluzione correttamente miscelata di refrigerante (antigelo) per proteggere il motore e l'impianto di raffreddamento a circuito chiuso dalla temperatura minima prevista.

NOTA: in generale, si consiglia di utilizzare una soluzione 50/50 di refrigerante (antigelo) e acqua purificata deionizzata. Per l'utilizzo in acqua di mare con temperature superiori a 32 °C (90 °F), usare una soluzione 25/75 di refrigerante (antigelo) e acqua purificata deionizzata per ottenere prestazioni di raffreddamento migliori.

IMPORTANTE: il refrigerante (antigelo) usato nei motori marini deve essere una soluzione di glicole etilenico a basso contenuto di silicato contenente speciali additivi e acqua purificata deionizzata. L'uso di altri tipi di refrigeranti per motore potrebbe sporcare gli scambiatori di calore e causare il surriscaldamento del motore. Non mescolare refrigeranti di tipo diverso senza prima verificare che siano compatibili. Consultare le istruzioni del produttore del refrigerante.

Alcuni tipi di antigelo e refrigeranti idonei sono elencati nella tabella che segue. Fare riferimento al **Programma di manutenzione** per i relativi intervalli di cambio.

Descrizione	Disponibilità	Numero pezzo
Refrigerante per motori marini - Marine Engine Coolant Quantità: 3,75 l (1.0 US gal)	Solo in Europa	92-813054A2
Fleetguard Compleat con DCA4 Quantità: 3,75 l (1.0 US gal)	Tutti i paesi	Numero pezzo Fleetguard: CC2825

Olio motore

AVVISO

Lo scarico di olio, refrigerante e altri fluidi del motore e della trasmissione nell'ambiente è proibito dalla legge. Prestare attenzione a non disperdere o scaricare olio, refrigerante o altri fluidi nell'ambiente durante l'utilizzo o le operazioni di manutenzione dell'imbarcazione. È necessario conoscere le normative locali in materia di smaltimento o riciclo dei rifiuti e conservare e smaltire i fluidi in conformità.

Per ottenere prestazioni ottimali e garantire la massima protezione, utilizzare olio motore con classificazione HD-SAE-API CG-4 e CH-4.

Si consiglia vivamente di utilizzare:

Descrizione	Punto di utilizzo	Numero pezzo
Olio per motori marini a 4 tempi Mercury 15W40	Carter motore	92-877695K1

Questa speciale miscela di olio 15W40 e additivi per applicazioni nautiche è adatta a tutte le temperature e supera i requisiti API CF-2, CF-4, CG-4 e CH-4.

Altri tipi di olio consigliati:

Descrizione	Punto di utilizzo	Numero pezzo
Shell Myrina	Carter motore	In commercio
Mopar		
Texaco Ursa Super TD		
Wintershall Multi-Rekord		
Veedol Turbostar		
Wintershall VIiva 1		

Questi tipi di olio sono approvati da Mercury Marine e Marine Power Europe. Per l'utilizzo a tutte le temperature usare olio 15W40.

Specifiche del motore

Descrizione	Specifiche	
	QSD 2.8	QSD 4.2
Tipo di motore	Diesel a 4 cilindri in linea	Diesel a 6 cilindri in linea
Cilindrata	2,8 l (169 in.3)	4,2 l (256 in.3)
Ordine di accensione	1 - 3 - 4 - 2	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4
Alesaggio	94 mm (3.700 in.)	
Corsa	100 mm (3.937 in.)	
Regime nominale del motore (fare riferimento a **Condizioni che influiscono sul funzionamento - Selezione dell'elica** per ulteriori informazioni).	Fare riferimento alle informazioni riportate nelle *curve caratteristiche e schede tecniche* (disponibili sul sito Web www.mercurymarine.com/engines/diesel/)	
Regime minimo in folle (motore a temperatura di esercizio normale)	700	600
Pressione dell'olio al minimo	2,4 bar [240 kPa] (35 psi)	2,1 bar [210 kPa] (30 psi)
Pressione dell'olio a 3800 giri/min.	6,2 bar [620 kPa] (87 psi)	6,6 bar [660 kPa] (93 psi)
Termostato (acqua)	83 °C (181 °F)	89 °C (192 °F)
Termostato (olio)	95 °C (203 °F)	87 °C (187 °F)
Temperatura del refrigerante	80-85 °C (176-185 °F)	
Impianto elettrico	A 12 V a massa negativa (-)	
Potenza nominale dell'alternatore	1540 W, 14 V, 110 A	
Potenza nominale batteria consigliata	750 A di trascinamento a freddo, 950 A di trascinamento marino o 180 Ahm	

Specifiche dei fluidi

IMPORTANTE: tutte le capacità sono espresse in unità di misura dei fluidi approssimate.

Motore

IMPORTANTE: può essere necessario adattare i livelli dell'olio a seconda dell'angolo di installazione e degli impianti di raffreddamento in uso (scambiatore di calore e linee di alimentazione dei fluidi).

usare sempre un'astina di livello per determinare la quantità esatta di olio o fluido necessaria.

QSD 2.8

Tutti i modelli	Capacità in litri (U.S. qt)	Tipo di fluido	Numero pezzo
Olio motore (con filtro)	8,9 (9.4)	Olio per motori diesel a 4 tempi 15W40	92-858042K01
Impianto di raffreddamento a circuito chiuso	11 (11.6)	Refrigerante per motori marini – Marine Engine Coolant (disponibile solo in Europa)	92-813054A2
		Fleetguard Compleat con DCA4 Numero pezzo Fleetguard: CC2825 Dimensioni contenitore: 3,75 l (1 U.S. gal)	In commercio

QSD 4.2

Tutti i modelli	Capacità in litri (U.S. qt)	Tipo di fluido	Numero pezzo
Olio motore (con filtro)	13,8 (14.6)	Olio per motori diesel a 4 tempi 15W40	92-858042K01
Impianto di raffreddamento a circuito chiuso	17,25 (18.2)	Refrigerante per motori marini – Marine Engine Coolant (disponibile solo in Europa)	92-813054A2
		Fleetguard Compleat con DCA4 Numero pezzo Fleetguard: CC2825 Dimensioni contenitore: 3,75 l (1 U.S. gal)	In commercio

Trasmissione

NOTA: Le capacità indicate valgono unicamente per la trasmissione e non includono i valori relativi allo scambiatore di calore del fluido e al relativo tubo flessibile.

Modello	Capacità in litri (US qt)	Tipo di fluido	Numero pezzo
ZF Marine 63A	4 (4.2)	Dexron III Automatic Fluido della trasmissione o prodotto equivalente	In commercio
ZF Marine 63IV	4,4 (4.6)		
Technodrive 485-A	2,6 (2.5)	Olio motore SAE 20W - 40 o SAE 15W - 40	

Vernici approvate

Descrizione	Numero pezzo
Vernice per applicazioni marine Cloud White	8M0071082
Vernice di fondo Mercury Light Gray	92-80287852
Mercury Phantom Black	92-802878Q1

Sezione 5 - Manutenzione

Indice

5

Responsabilità di operatore e proprietario

È responsabilità dell'operatore assicurarsi che tutti i controlli di sicurezza vengano eseguiti e che tutte le istruzioni relative alla lubrificazione e agli interventi di assistenza vengano rispettate, nonché far eseguire i controlli periodici sull'unità da un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Gli interventi di manutenzione ordinaria e i pezzi di ricambio sono di responsabilità del proprietario o dell'operatore e, come tali, non sono considerati difetti di manodopera o dei materiali ai fini della garanzia. La necessità di interventi di assistenza è correlata alle modalità d'uso personali.

La manutenzione e gli interventi di assistenza corretti garantiscono prestazioni e affidabilità ottimali e riducono al minimo le spese complessive di utilizzo. Per assistenza per la manutenzione rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Responsabilità del rivenditore

Le attività di ispezione e di preparazione preconsegna rientrano nelle responsabilità del concessionario:

- Accertare prima della consegna che il gruppo motore Mercury sia in condizioni ottimali per l'utilizzo.
- Eseguire tutte le regolazioni necessarie per garantire la massima efficienza.
- Spiegare e dimostrare il funzionamento del gruppo motore e dell'imbarcazione.
- Fornire una copia della lista di controllo dell'ispezione preconsegna.
- Compilare la registrazione della garanzia e inviarla immediatamente a Mercury Marine tramite MercNET, e-mail o posta. Tutti i gruppi motore devono essere registrati per ragioni di garanzia.

Manutenzione

⚠ AVVERTENZA
Un intervento di assistenza o di manutenzione eseguito senza scollegare la batteria può provocare danni e lesioni gravi o mortali in seguito a incendio, esplosione, scossa elettrica o avviamento accidentale del motore. Scollegare sempre i cavi dalla batteria prima di eseguire operazioni di manutenzione, assistenza, installazione o rimozione su componenti del motore o della trasmissione.

⚠ AVVERTENZA
I vapori di combustibile intrappolati nel vano motore possono provocare irritazioni, difficoltà di respirazione o possono incendiarsi, con conseguente rischio di espansione delle fiamme o esplosione. Ventilare sempre il vano motore prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione sul gruppo motore.

IMPORTANTE: per un elenco completo di tutti gli interventi di manutenzione programmata consultare il Programma di manutenzione. Mentre alcuni interventi possono essere effettuati dal proprietario o dall'operatore, altri devono essere eseguiti da un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel. Prima di effettuare procedure di manutenzione o riparazione non descritte in questo manuale, si raccomanda di acquistare e leggere attentamente il manuale di servizio Mercury Diesel pertinente.

NOTA: i punti di manutenzione sono codificati a colori per agevolare l'identificazione. Fare riferimento all'etichetta sul motore per identificarli.

- Blu - Refrigerante
- Giallo - Olio motore
- Arancione - Combustibile
- Marrone - Olio della trasmissione

Consigli per la manutenzione eseguita personalmente

I gruppi motore Mercury sono macchinari ad alta tecnologia e molto complessi. Le riparazioni più importanti devono essere demandate a personale qualificato e dotato degli attrezzi corretti.

- La sicurezza dell'operatore e del proprietario è l'aspetto più importante. Leggere sempre con cura le precauzioni, le avvertenze, gli avvisi importanti e le note.
- Non tentare di eseguire riparazioni senza uno specifico addestramento sulla procedura in questione.
- Consultare il manuale di servizio corretto per il prodotto in uso. Non tentare di eseguire una riparazione senza un'adeguata preparazione.
- Per eseguire alcuni interventi di riparazione sono necessari attrezzi e apparecchiature speciali. Se non vengono utilizzati tali attrezzi, il prodotto può riportare gravi danni.
- Per gli interventi di assistenza sul gruppo motore rivolgersi sempre a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel ed eseguire le ispezioni di manutenzione periodiche per mantenere il gruppo motore in condizioni di sicurezza e affidabilità.

Ispezione

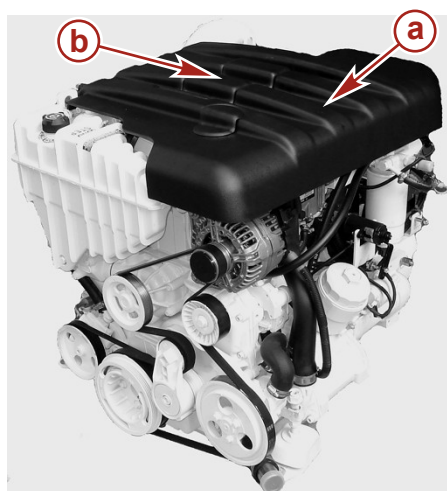
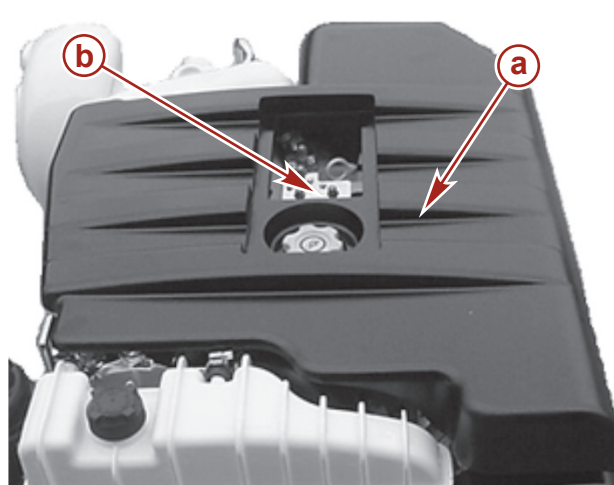
Per ottenere sempre prestazioni ottimali dal motore e risolvere potenziali problemi prima che si verifichino, è necessario ispezionare il gruppo motore spesso e a intervalli regolari. Ispezionare attentamente l'intero gruppo motore, compresi tutti i componenti accessibili del motore.

1. Controllare che nessun componente, tubo e morsetto sia allentato, danneggiato o mancante. Serrare o eseguire le necessarie sostituzioni.
2. Controllare che i conduttori e i collegamenti elettrici non siano danneggiati o corrosi.
3. Rimuovere e ispezionare l'elica. Se l'elica è intaccata, piegata o presenta crepe, rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
4. Riparare eventuali intaccature e danni da corrosione alla finitura esterna del gruppo motore. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

NOTA: il coperchio del motore è dotato di un piccolo pannello che consente di accedere agli interruttori automatici del motore, al tappo di riempimento dell'olio motore e all'astina di livello dell'olio motore senza rimuovere l'intero coperchio del motore.

Nel corso di alcune procedure di manutenzione può essere necessario rimuovere il coperchio del motore. Per rimuovere il coperchio del motore:

1. Sollevare e rimuovere il coperchio del motore dai supporti di montaggio.

Coperchio del motore

Coperchio del motore con pannello di accesso

a - Coperchio del motore
b - Posizione del pannello di accesso del coperchio del motore

2. Per installare nuovamente il coperchio del motore, appoggiarlo sui supporti di montaggio e premerlo verso il basso.

Programma di manutenzione - Modelli entrobordo

Manutenzione ordinaria

NOTA: effettuare soltanto gli interventi di manutenzione pertinenti al gruppo motore utilizzato.

Inizio utilizzo giornaliero

- Controllare il livello dell'olio motore (il controllo può essere effettuato più raramente, sulla base del giudizio dell'operatore).
- Controllare il livello del refrigerante del motore.
- Controllare il livello dell’olio della trasmissione.

Fine utilizzo giornaliero

- Se il motore viene usato in acqua salata, salmastra o inquinata, lavare l’impianto di raffreddamento ad acqua di mare dopo ogni uso.
- Scaricare completamente l'acqua dal filtro del combustibile primario dopo ciascun uso (scaricare l'acqua da entrambi i filtri del combustibile in presenza di temperature inferiori o uguali a zero gradi).

Una volta alla settimana

- Scaricare tutta l'acqua dal filtro del combustibile o dai filtri del combustibile in dotazione.
- Verificare che le prese dell'acqua non siano ostruite da organismi marini o detriti.
- Ispezionare e pulire il filtro dell’acqua di mare.

Ogni due mesi

- Controllare i collegamenti della batteria e il livello del fluido.
- Trattare le superfici del motore con anticorrosivo, se utilizzato in acque salate, salmastre o inquinate.
- Controllare il filtro dell'aria (ogni due mesi o ogni 50 ore, a seconda di quale condizione si verifica prima).
- Assicurarsi che i collegamenti degli indicatori e del cablaggio siano ben serrati. Pulire gli strumenti (se il motore viene utilizzato esclusivamente in acqua dolce, questi interventi di manutenzione possono essere effettuati ogni quattro mesi).

Manutenzione programmata

NOTA: effettuare soltanto gli interventi di manutenzione pertinenti al gruppo motore utilizzato.

Dopo le prime 25 ore e non oltre le 30 ore

- Cambiare l'olio motore e sostituire il filtro.
- Cambiare l'olio della trasmissione.

Una volta l'anno

- Ritoccare la vernice del gruppo motore e spruzzare con anticorrosivo.

Ogni 100 ore o una volta l'anno (a seconda della condizione che si verifica prima)

- Cambiare l'olio motore e sostituire il filtro.
- Cambiare l'olio della trasmissione.
- Sostituire i filtri del combustibile.
- Controllare che nell'impianto di guida e nel telecomando nessun componente sia allentato, mancante o danneggiato. Lubrificare i cavi e i collegamenti.
- Serrare i supporti del motore.
- Controllare che i dispositivi di fissaggio dell'impianto elettrico non siano allentati, danneggiati o corrosi.
- Controllare le condizioni e la tensione delle cinghie.
- Controllare che l'impianto di raffreddamento e l'impianto di scarico non presentino danni o perdite. Controllare che le fascette stringitubo di entrambi gli impianti siano ben fissate.
- Smontare e controllare la pompa dell'acqua di mare e sostituire i componenti che mostrano segni di usura.
- Pulire il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso. Pulire, ispezionare e testare il tappo di pressione. Controllare gli anodi e sostituirli se appaiono corrosi al 50%.
- Sostituire il filtro dell'aria.

Ogni 2 anni

- Cambiare il refrigerante del motore.

Ogni 500 ore o ogni 5 anni (a seconda della condizione che si verifica prima)

- Pulire la serpentina del postrefrigeratore.

Ogni 1000 ore o ogni 5 anni (a seconda della condizione che si verifica prima)

- Pulire il serbatoio del combustibile.

A seconda dell'OEM

- Controllare l'allineamento del motore con l'albero dell'elica.

Registro di manutenzione

Registrare negli appositi spazi tutti gli interventi di manutenzione eseguiti sul motore. Conservare tutti gli ordini di lavoro e le ricevute.

Data	Intervento di manutenzione eseguito	Ore di funzionamento motore

Olio motore

AVVISO

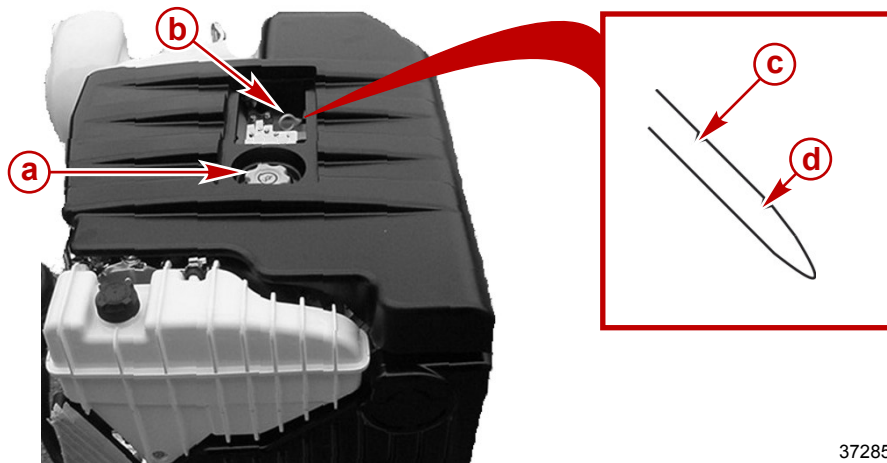
Lo scarico di olio, refrigerante e altri fluidi del motore e della trasmissione nell'ambiente è proibito dalla legge. Prestare attenzione a non disperdere o scaricare olio, refrigerante o altri fluidi nell'ambiente durante l'utilizzo o le operazioni di manutenzione dell'imbarcazione. È necessario conoscere le normative locali in materia di smaltimento o riciclo dei rifiuti e conservare e smaltire i fluidi in conformità.

Controllo

IMPORTANTE: controllare l'olio motore agli intervalli specificati nel programma di manutenzione. Il consumo di una limitata quantità di olio motore durante il funzionamento è normale. La quantità consumata dipende dal regime del motore: il consumo è massimo a regime massimo e diminuisce notevolmente quando il regime del motore viene ridotto.

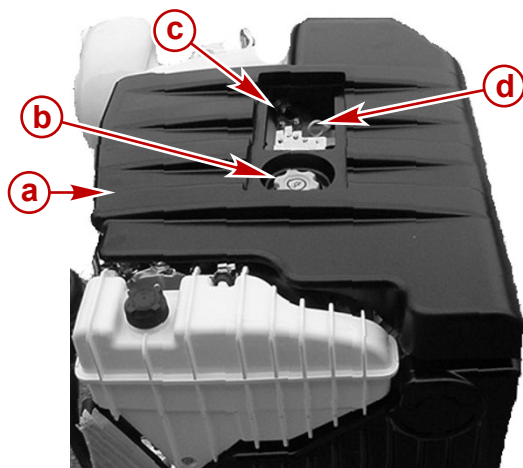
AVVISO

Quando il motore è in funzione, i perni di banco o i perni di biella possono urtare l'astina di livello e romperla, provocando danni ai componenti interni del motore. Arrestare completamente il motore prima di estrarre o inserire l'astina di livello.

1. Per controllare il livello dell'olio motore durante l'utilizzo, spegnere il motore e attendere cinque minuti in modo che l'olio affluisca nella coppa.
2. Rimuovere l'astina di livello, pulirla e installarla nuovamente.
3. Estrarre l'astina di livello e controllare il livello dell'olio. Il livello dell'olio deve essere compreso tra i contrassegni sull'astina di livello. Se necessario, aggiungere olio. Fare riferimento a **Rabbocco**.

Tipico
- **a -** Tappo di rabbocco dell'olio
- **b -** Astina di livello
- **c -** Contrassegno di livello massimo
- **d -** Contrassegno di livello minimo

Rabbocco

IMPORTANTE: non aggiungere una quantità eccessiva di olio nel motore.

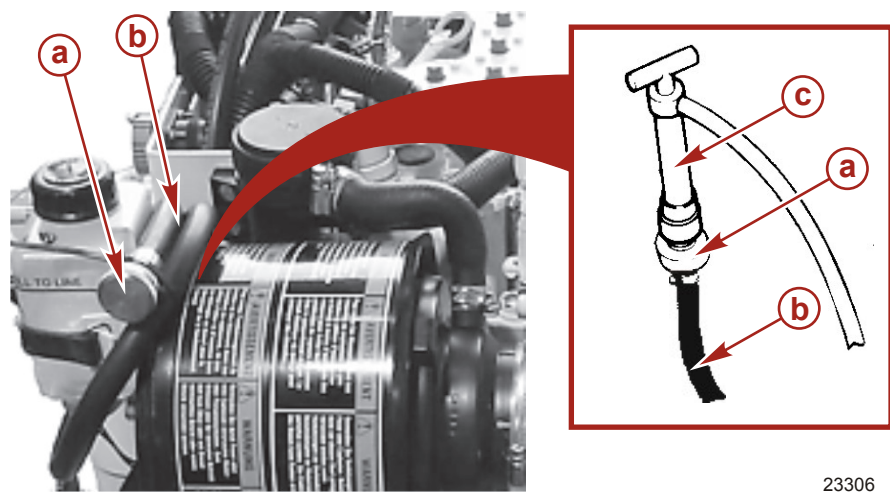
1. Rimuovere il tappo di rabbocco dell'olio.

Tipico
- **a -** Coperchio del motore
- **b -** Tappo di rabbocco dell'olio
- **c -** Pannello di accesso rimosso
- **d -** Astina di livello dell'olio motore

2. Aggiungere olio del tipo specificato fino a raggiungere, senza superare, il contrassegno di livello massimo sull'astina di livello.

2.8	Capacità	Tipo di fluido
Olio motore (con filtro)	8,9 l (9.4 U.S. qt)	Olio per motori marini a 4 tempi 15W40

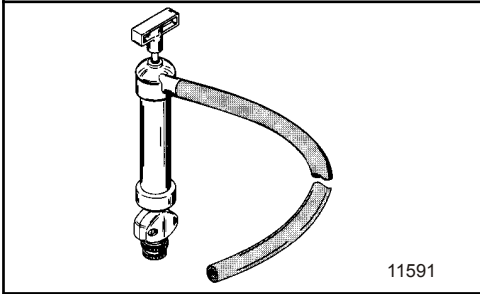
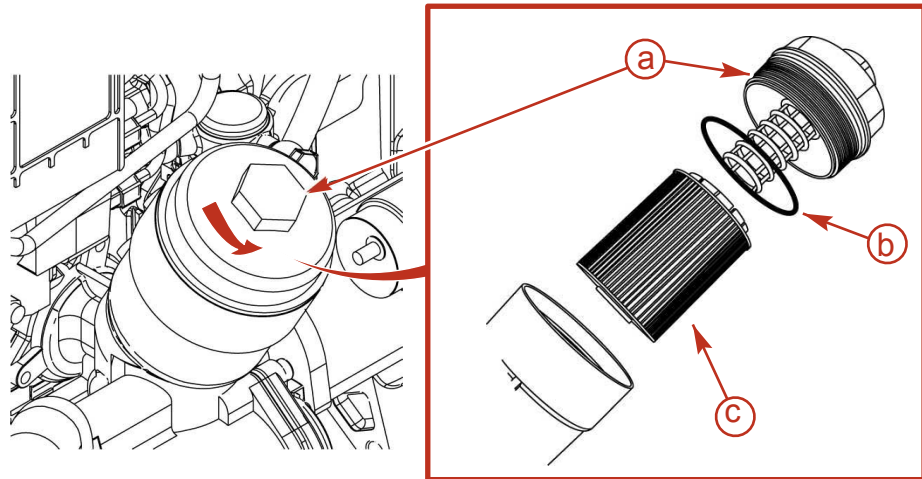
4.2	Capacità l (U.S. qt)	Tipo di fluido
Olio motore (con filtro)	13,8 l (14.6 U.S. qt)	Olio per motori marini a 4 tempi 15W40

IMPORTANTE: usare sempre l'astina di livello per stabilire la quantità di olio necessario per il rabbocco.

3. Installare il tappo di rabbocco dell'olio.

Cambio dell'olio e sostituzione del filtro

Consultare la sezione **Programma di manutenzione** per gli intervalli di cambio. L'olio motore deve essere cambiato prima del rimessaggio dell'imbarcazione.

IMPORTANTE: cambiare l'olio motore mentre il motore è ancora caldo. L'olio caldo scorre più facilmente e porta all'esterno una maggior quantità di impurità. Usare solo l'olio motore raccomandato. Fare riferimento a Specifiche.

1. Avviare il motore e lasciarlo riscaldare fino a che raggiunge la normale temperatura d'esercizio.

2. Spegnere il motore e attendere che l'olio affluisca nella coppa (circa cinque minuti).
3. Rimuovere il raccordo dall'estremità del tubo di scarico della coppa dell'olio.
4. Installare la pompa della coppa dell'olio (da ordinare separatamente) sul raccordo filettato del tubo di scarico dell'olio.

Tipica
- a - Raccordo filettato
- b - Tubo di scarico dell'olio
- c - Pompa della coppa dell'olio

23306

Pompa della coppa dell'olio	91-90265A 5
11591	Agevola l'eliminazione dell'olio motore senza dover scaricare il carter.

5. Pompare l'olio dal carter alla coppa di drenaggio.
6. Raccogliere e smaltire l'olio e i rifiuti oleosi in conformità alle disposizioni delle autorità locali.
7. Rimuovere la pompa della coppa dell'olio e, quando il carter è vuoto, installare il raccordo del tubo di scarico della coppa dell'olio. Serrare a fondo.
8. Installare l'astina di livello dell'olio.
9. Collocare un contenitore adatto allo scopo sotto all'alloggiamento del filtro dell'olio per raccogliere eventuali perdite di olio. Usare una chiave adeguata per allentare la parte superiore del filtro dell'olio.
10. Rimuovere la parte superiore e il filtro dell'olio a cartuccia.
11. Staccare e gettare il vecchio elemento del filtro. Gettare il vecchio o-ring che si trova sulla parte superiore.

Tipica
- a - Parte superiore
- b - O-ring
- c - Elemento del filtro

16603

12. Installare un o-ring nuovo. Applicare un lubrificante sull'o-ring.

N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
121	Olio per motori diesel a 4 tempi 15W40	O-ring del filtro dell'olio	92-858042Q01

13. Spingere l'elemento del filtro sulla parte superiore fino a bloccarlo in posizione. Si sentirà il rumore di uno scatto.

14. Installare la parte superiore con il nuovo elemento del filtro nell’alloggiamento del filtro dell’olio.
    IMPORTANTE: non serrare eccessivamente la parte superiore in quanto la conseguente deformazione può causare una perdita di olio.
15. Avvitare la parte superiore del filtro dell’olio finché la superficie di tenuta non fa battuta contro l’alloggiamento. Serrare la parte superiore con un’apposita chiave.

a - Parte superiore
b - Alloggiamento del filtro dell'olio

Descrizione	N·m	lb-in.	lb-ft
Parte superiore del filtro dell'olio	25		18

16. Rimuovere il tappo di rabbocco dell’olio e riempire il motore di olio nuovo. Fare riferimento alla sezione **Rabbocco**.
    IMPORTANTE: durante il rabbocco di olio nel motore usare sempre l’astina di livello per determinare la quantità di olio da aggiungere.
17. Avviare il motore e controllare che non presenti perdite.

Olio della trasmissione ZF Marine

Controllo del livello dell'olio

1. Estrarre l'astina di livello.
   IMPORTANTE: durante il controllo del livello dell'olio, appoggiare l'astina di livello sulla parte superiore del foro di alloggiamento filettato. Non avvitare l'astina di livello nel foro filettato.
2. Controllare il livello indicato sull'astina appoggiandola sulla parte superiore del foro filettato.
   NOTA: il livello dell'olio può essere leggermente superiore al segno di livello massimo poiché parte dell'olio proveniente dallo scambiatore di calore dell'olio della trasmissione e dai tubi flessibili può rifluire nella trasmissione.
3. Se il livello dell'olio è inferiore al segno di minimo sull'astina di livello, aggiungere olio della trasmissione. Fare riferimento a **Rabbocco dell'olio**.

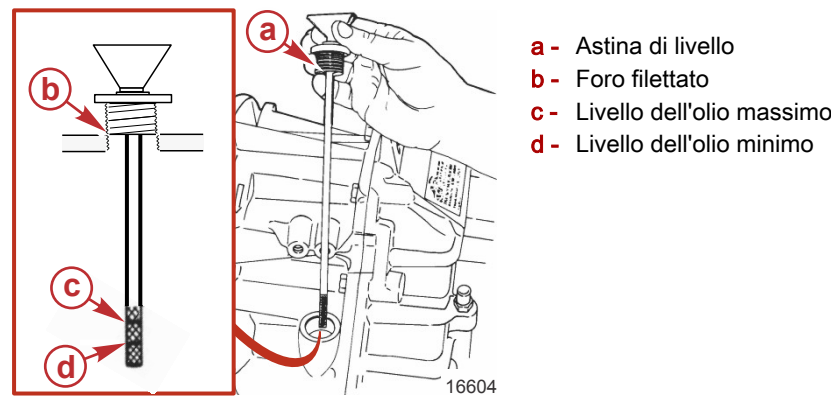
a - Astina di livello
b - Foro filettato
c - Livello dell'olio massimo
d - Livello dell'olio minimo

IMPORTANTE: per controllare accuratamente il livello dell’olio, far girare il motore a 1500 giri/min. per due minuti immediatamente prima di effettuare il controllo.

4. Avviare il motore e farlo girare a 1500 giri/min. per due minuti per riempire tutti i circuiti idraulici.
5. Spegnere il motore e controllare immediatamente il livello dell’olio con l’astina di livello appoggiata sulla parte superiore del foro filettato.
6. Se il livello è basso, rabboccare con olio della trasmissione fino a che il livello non raggiunge il segno di massimo sull'astina di livello. Fare riferimento a **Rabbocco dell'olio**.
   NOTA: se il livello dell'olio della trasmissione era molto basso, rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

7. Installare l'astina di livello.

Rabbocco dell'olio

1. Se necessario, aggiungere l'olio per trasmissione automatica specificato attraverso il foro filettato dell'astina di livello finché il livello non raggiunge il segno di massimo sull'astina.
   IMPORTANTE: usare esclusivamente l'olio per trasmissione automatica (ATF) specificato.

a - Astina di livello
b - Foro filettato
c - Livello dell'olio massimo
d - Livello dell'olio minimo

NOTA: per determinare la quantità di olio o fluido necessario utilizzare sempre l'astina di livello.

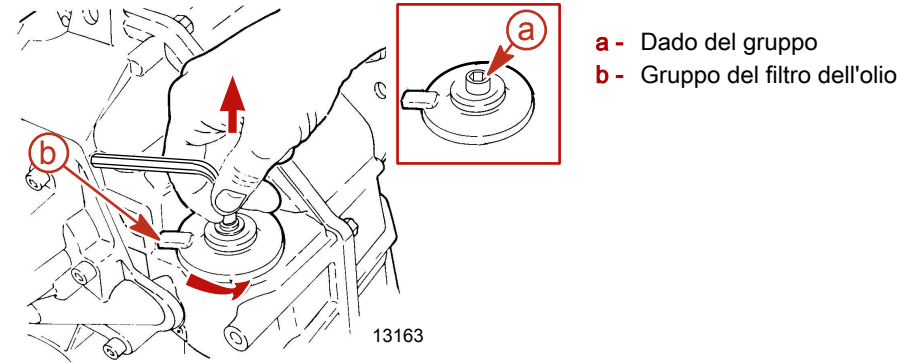
NOTA: Le capacità si riferiscono solo alla trasmissione e non includono le quantità relative allo scambiatore di calore dell'olio o al tubo dello scambiatore di calore dell'olio.

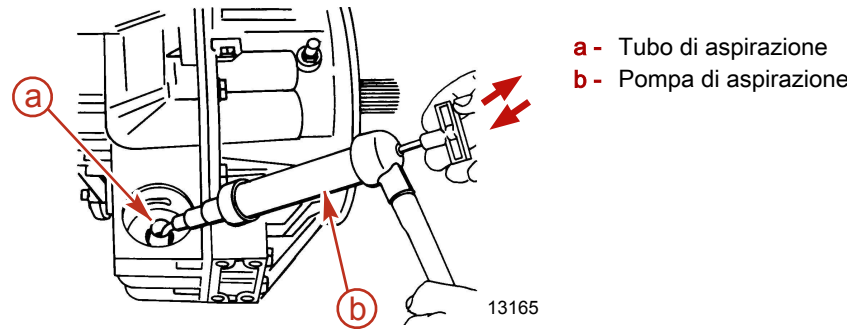
Modello	Capacità	Tipo di fluido	Numero pezzo
ZF Marine 63A	4,0 l (4.2 US qt)	Olio per trasmissione automatica Dexron III® o prodotto equivalente	In commercio
ZF Marine 63IV	4,4 l (4.6 US qt)		

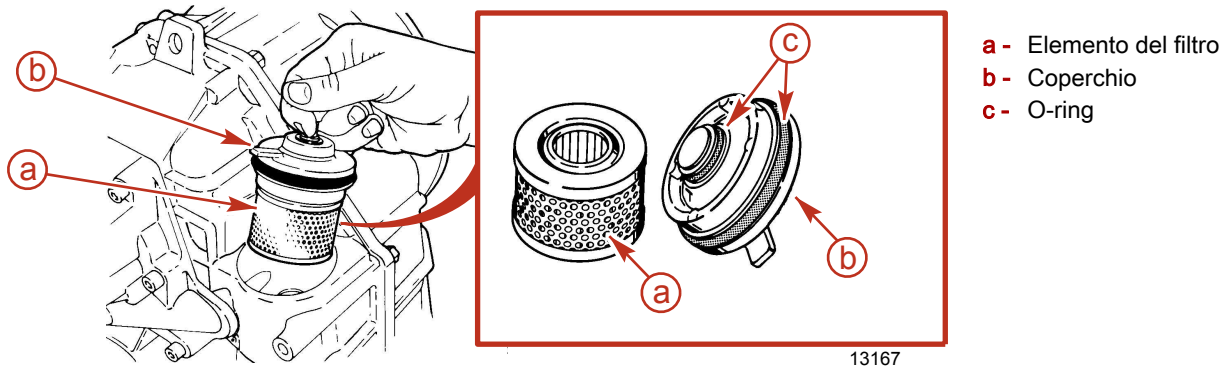
2. Installare l'astina di livello.
3. Controllare il livello dell'olio. Fare riferimento a **Controllo del livello dell'olio**.

Cambio dell'olio

1. Pulire la parte esterna della trasmissione attorno al gruppo del filtro dell'olio.
2. Rimuovere il gruppo del filtro dell’olio usando una chiave per brugole da 6 mm per ruotare il dado del gruppo in senso antiorario e tirare contemporaneamente.

a - Dado del gruppo
b - Gruppo del filtro dell'olio

3. Spingere il tubo flessibile di una pompa di aspirazione attraverso il tubo di aspirazione fino alla parte inferiore dell’alloggiamento.
4. Scaricare l'olio pompandolo dall'alloggiamento in un contenitore adeguato. Smaltire l'olio in conformità alle norme vigenti.

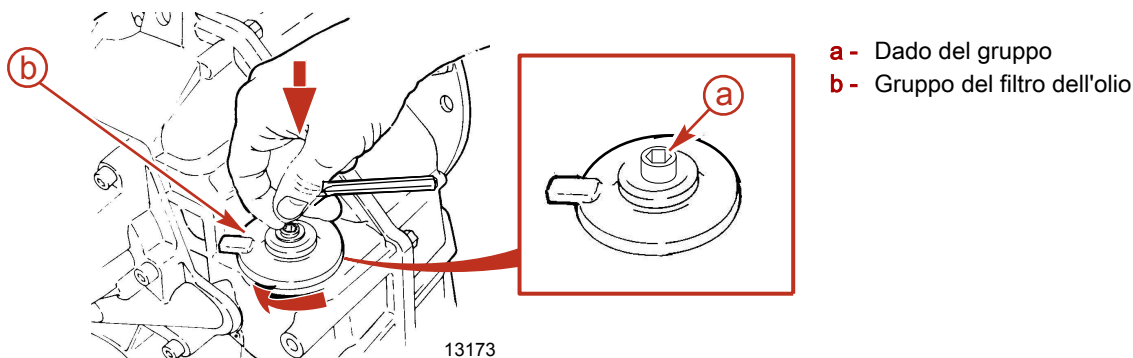
a - Tubo di aspirazione
b - Pompa di aspirazione

5. Rimuovere e gettare l'elemento del filtro e gli o-ring.
6. Applicare uno strato di olio della trasmissione sugli o-ring nuovi.

7. Installare gli o-ring nuovi e l'elemento del filtro.

a - Elemento del filtro
b - Coperchio
c - O-ring

AVVISO

L'installazione non corretta del gruppo del filtro dell'olio della trasmissione può causare la formazione di schiuma o una perdita di olio, con conseguente diminuzione dell'efficienza e danni alla trasmissione. Posizionare in modo corretto il filtro dell'olio della trasmissione nella sede durante l'installazione.

8. Installare il gruppo del filtro dell'olio nella cavità della trasmissione avvitandolo in senso orario e spingendolo allo stesso tempo.
9. Girare il dado del gruppo del filtro in senso orario usando una chiave per brugole da 6 mm. Serrare il dado alla coppia specificata.

a - Dado del gruppo
b - Gruppo del filtro dell'olio

Descrizione	N·m	lb-in.	lb-ft
Dado del gruppo del filtro	7	62	–

10. Rabboccare la trasmissione con l'olio specificato fino al livello corretto. Fare riferimento a **Rabbocco dell'olio**.

Olio della trasmissione Technodrive

Controllo dell'olio

1. Estrarre l'astina di livello.
   IMPORTANTE: durante il controllo del livello dell'olio, appoggiare l'astina di livello sulla parte superiore del foro di alloggiamento filettato. Non avvitare l'astina di livello nel foro filettato.
2. Controllare il livello indicato sull'astina appoggiandola sulla parte superiore del foro filettato.
   NOTA: il livello dell'olio può essere leggermente superiore al segno di livello massimo poiché parte dell'olio proveniente dallo scambiatore di calore dell'olio della trasmissione e dai tubi flessibili può rifluire nella trasmissione.

3. Se il livello dell'olio è inferiore al segno di minimo sull'astina di livello, aggiungere olio della trasmissione. Fare riferimento a **Rabbocco dell'olio**.

a - Astina di livello
b - Livello dell'olio massimo
c - Livello dell'olio minimo

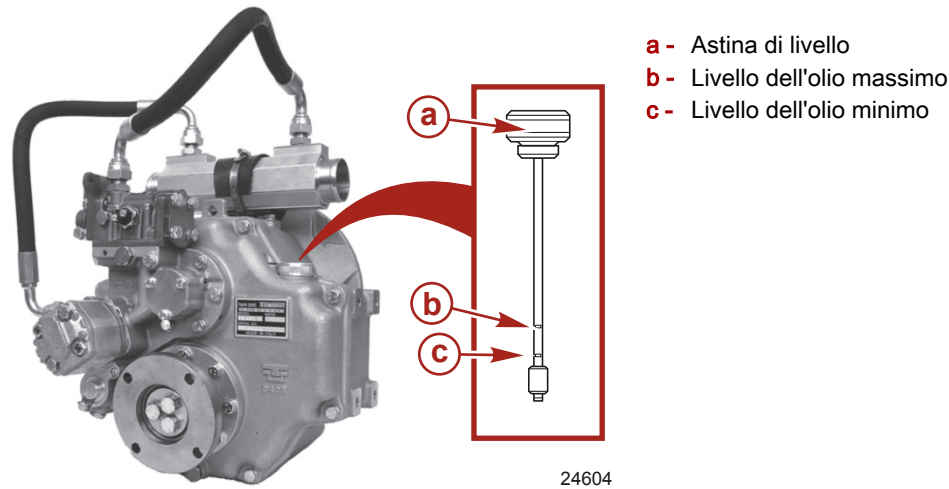
IMPORTANTE: per controllare accuratamente il livello dell’olio, fare girare il motore a 1500 giri/min. per due minuti immediatamente prima di effettuare il controllo.

4. Avviare il motore e farlo girare a 1500 giri/min. per due minuti per riempire tutti i circuiti idraulici.
5. Spegnere il motore e controllare immediatamente il livello dell’olio con l’astina di livello appoggiata sulla parte superiore del foro filettato.
6. Se il livello è basso, rabboccare con olio della trasmissione fino a che il livello non raggiunge il segno di massimo sull'astina di livello. Fare riferimento a **Rabbocco dell'olio**.

   NOTA: se il livello dell'olio della trasmissione era molto basso, rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
7. Installare l'astina di livello.

Rabbocco dell'olio

1. Se necessario, aggiungere l'olio della trasmissione specificato attraverso il foro filettato dell'astina di livello finché il livello non raggiunge il segno di massimo sull'astina.

a - Astina di livello
b - Livello dell'olio massimo
c - Livello dell'olio minimo

NOTA: per determinare la quantità di olio o fluido necessario utilizzare sempre l'astina di livello.

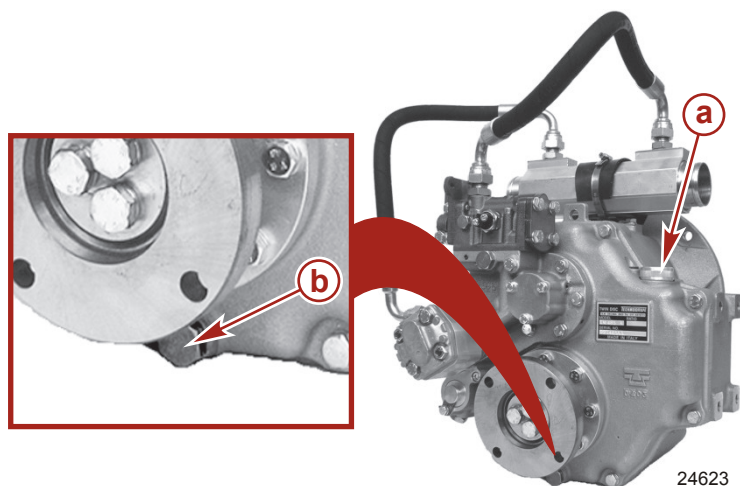
Modello	Capacità	Tipo di fluido	Numero pezzo
Technodrive 485A	2,6 l (2.7 US qt)	Olio motore SAE 20W - 40 o SAE 15W - 40	In commercio

2. Installare l'astina di livello.
3. Controllare il livello dell'olio. Fare riferimento a **Controllo dell'olio**.

Cambio dell'olio

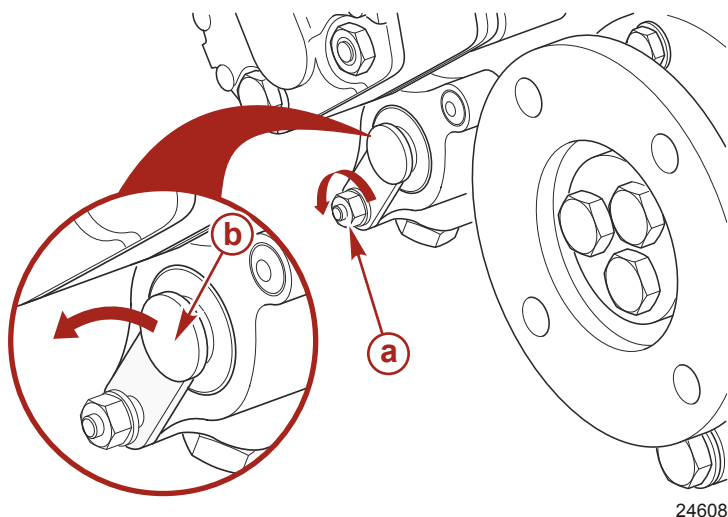
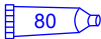
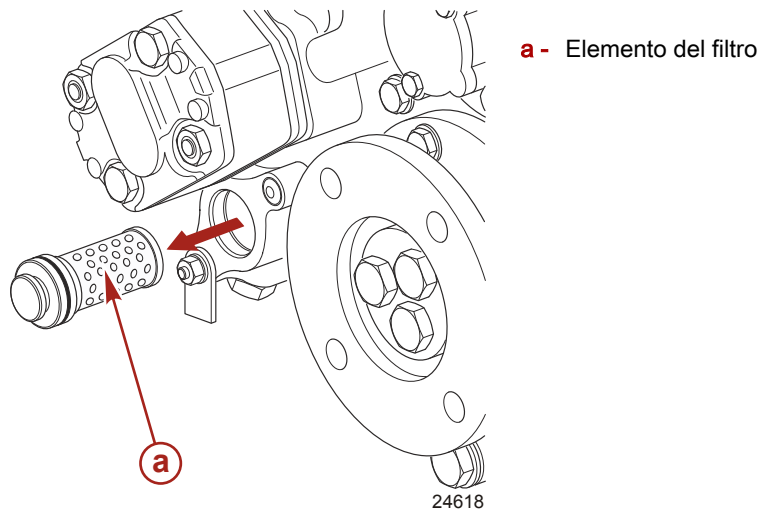
AVVISO

Lo scarico di olio, refrigerante e altri fluidi del motore e della trasmissione nell'ambiente è proibito dalla legge. Prestare attenzione a non disperdere o scaricare olio, refrigerante o altri fluidi nell'ambiente durante l'utilizzo o le operazioni di manutenzione dell'imbarcazione. È necessario conoscere le normative locali in materia di smaltimento o riciclo dei rifiuti e conservare e smaltire i fluidi in conformità.

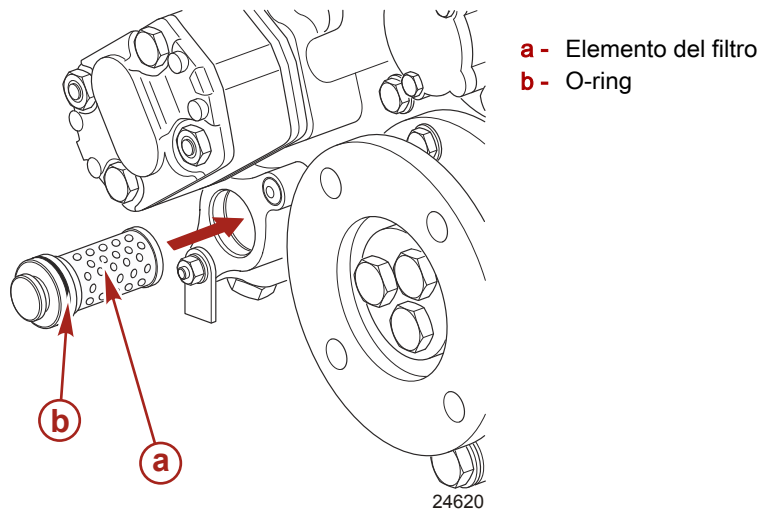
1. Rimuovere il tappo di riempimento e l'astina di livello.
2. Rimuovere il tappo di scarico dell'olio della trasmissione e scaricare il contenuto della trasmissione in un contenitore adatto.

a - Tappo di rabbocco e astina di livello
b - Tappo di scarico

3. Smaltire l'olio di scarto in conformità alle normative locali.
4. Installare nuovamente il tappo di scarico dell'olio della trasmissione.
5. Serrare il tappo di scarico alla coppia specificata.

Descrizione	N·m	lb-in.	lb-ft
Tappo di scarico dell'olio della trasmissione	17	150	

6. Pulire la parte esterna della trasmissione attorno al gruppo del filtro dell'olio.
7. Allentare il dado del gruppo e ruotare l'aletta di fissaggio nella direzione mostrata.

a - Dado del gruppo
b - Aletta di fissaggio

8. Rimuovere l'elemento del filtro.

9. Pulire l'elemento del filtro con un solvente per pulizia delicato (disponibile in commercio).
10. Lubrificare gli o-ring con olio motore SAE 30W.

N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
80	Olio motore SAE 30W	O-ring dell'elemento del filtro della trasmissione	Obtain Locally

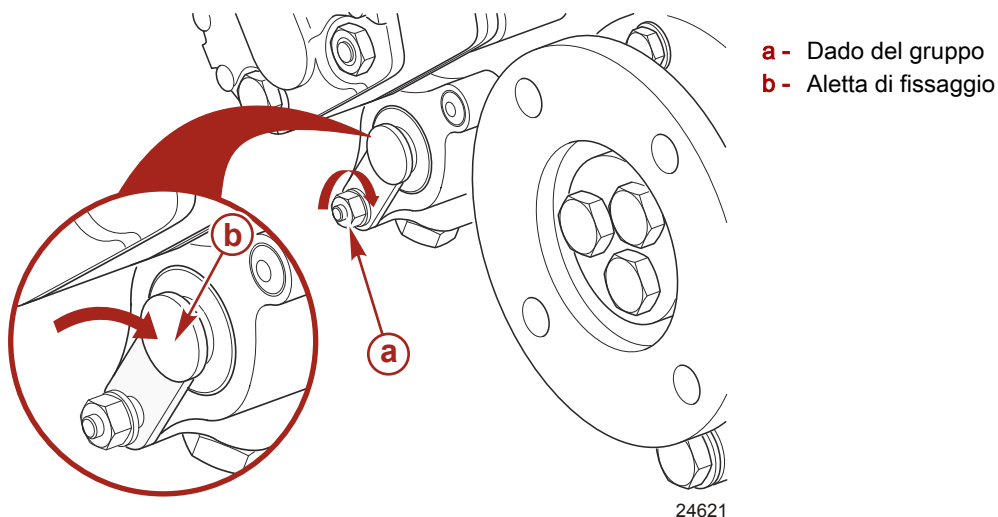
11. Installare nuovamente l'elemento del filtro.

a - Elemento del filtro
b - O-ring

AVVISO

L'installazione non corretta del gruppo del filtro dell'olio della trasmissione può causare la formazione di schiuma o una perdita di olio, con conseguente diminuzione dell'efficienza e danni alla trasmissione. Posizionare in modo corretto il filtro dell'olio della trasmissione nella sede durante l'installazione.

12. Riposizionare l'aletta di fissaggio sopra il gruppo del filtro ruotandola in senso orario.

13. Serrare il dado del gruppo alla coppia specificata.

a - Dado del gruppo
b - Aletta di fissaggio

Descrizione	N·m	lb-in.	lb-ft
Dado del gruppo	5-8	48-72	

14. Rabboccare la trasmissione con l'olio specificato fino al livello corretto. Fare riferimento a **Rabbocco dell'olio**.

Refrigerante del motore

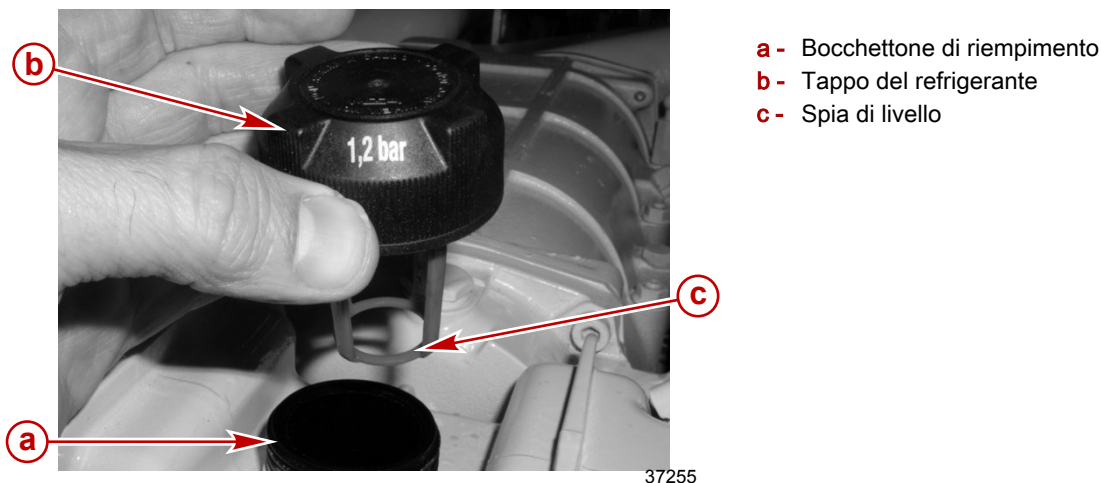
⚠ ATTENZIONE

Una perdita improvvisa di pressione può causare l'ebollizione e la fuoriuscita del refrigerante, con conseguente rischio di gravi ustioni. Attendere che il motore si raffreddi prima di rimuovere il tappo di pressione del refrigerante.

Controllo del refrigerante

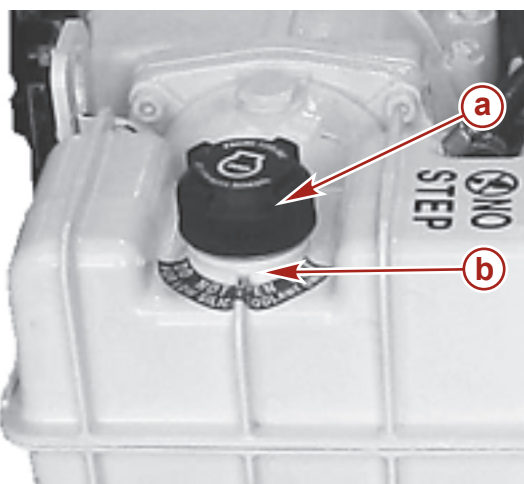
IMPORTANTE: se possibile, controllare il refrigerante del motore prima dell'avviamento.

1. Attendere che il motore si raffreddi.
2. Rimuovere il tappo a pressione dal serbatoio di espansione del refrigerante.
3. Il refrigerante nel serbatoio di espansione dovrebbe superare la spia di livello del refrigerante del motore collegata alla parte inferiore del tappo del refrigerante.

a - Bocchettone di riempimento
b - Tappo del refrigerante
c - Spia di livello

4. Se il livello del refrigerante è basso:
   a. Verificare che il sistema di recupero del refrigerante non presenti perdite.
   b. Controllare che la guarnizione del tappo a pressione non sia danneggiata e, se necessario, sostituirla.
   c. Il tappo a pressione è preposto a mantenere la corretta pressione nell'impianto di raffreddamento, ma potrebbe non svolgere correttamente tale funzione. Per controllare il tappo rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
   d. Aggiungere refrigerante del tipo specificato, se necessario. Fare riferimento a **Rabbocco del refrigerante**.

   IMPORTANTE: serrare il tappo a pressione per evitare perdite di refrigerante.
5. Se il livello di refrigerante è corretto, installare il tappo a pressione e serrare.

Rabbocco del refrigerante

1. Attendere che il motore si raffreddi.
2. Rimuovere il tappo a pressione dal serbatoio di espansione del refrigerante.
3. Se il livello del refrigerante nel serbatoio di espansione del refrigerante è basso, rabboccare il refrigerante specificato in modo da portare il livello a 25 mm (1.0 in.) dal bordo inferiore del bocchettone di riempimento o fra i segni di livello massimo e minimo, se indicati.

23248

a - Tappo a pressione
b - Bordo inferiore del bocchettone di riempimento

Descrizione	Punto di utilizzo	Numero pezzo
Refrigerante per motori marini - Marine Engine Coolant	Impianto di raffreddamento a circuito chiuso	92-813054A2 Solo in Europa
Fleetguard Compleat con DCA4		Numero pezzo Fleetguard: CC2825 In commercio

IMPORTANTE: dopo avere installato il tappo a pressione, verificare che sia saldamente serrato per evitare perdite di refrigerante.

4. Installare il tappo a pressione. Serrare a fondo.

Cambio del refrigerante

Cambiare il refrigerante del motore agli intervalli prescritti. Fare riferimento a **Cambio del refrigerante del motore nell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso**.

Filtro dell'aria su modelli 2.8

Rimozione

1. Rimuovere il dado di tenuta dal coperchio del filtro dell'aria.
2. Rimuovere il coperchio del filtro dell'aria.

   NOTA: non è necessario rimuovere la staffa del filtro dell'aria montata sulla bocca di aspirazione del turbocompressore.

3. Rimuovere la cartuccia del filtro dell'aria dalla staffa del filtro dell'aria installata sulla bocca di aspirazione del turbocompressore.

12618

In figura è stata rimossa dal motore solo per maggiore chiarezza.

a - Cartuccia del filtro dell'aria
b - Staffa del filtro dell'aria

Ispezione

1. Il filtro dell'aria non può essere pulito. Se è sporco o contaminato, sostituirlo.
2. Se l'elemento in poliuretano espanso è deteriorato o strappato, sostituire il filtro dell'aria.
3. Sostituire il filtro dell'aria agli intervalli indicati. Fare riferimento alla sezione **Programmi di manutenzione** per l'intervallo di sostituzione in condizioni normali.

Installazione

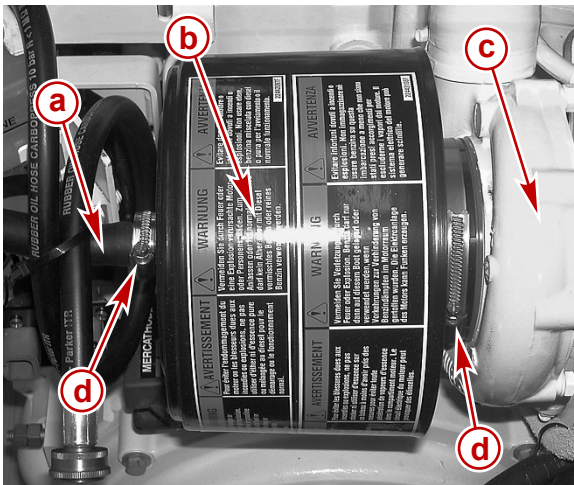
IMPORTANTE: non è necessario né consigliato sottoporre l'elemento in poliuretano espanso a trattamenti quali la saturazione parziale in olio prima dell'uso. L'elemento deve essere pulito e asciutto per fornire la corretta filtrazione.

1. Installare la cartuccia del filtro dell'aria sulla staffa per il filtro dell'aria.
2. Installare il coperchio del filtro dell'aria e il dado di fissaggio.
3. Serrare il dado di fissaggio.

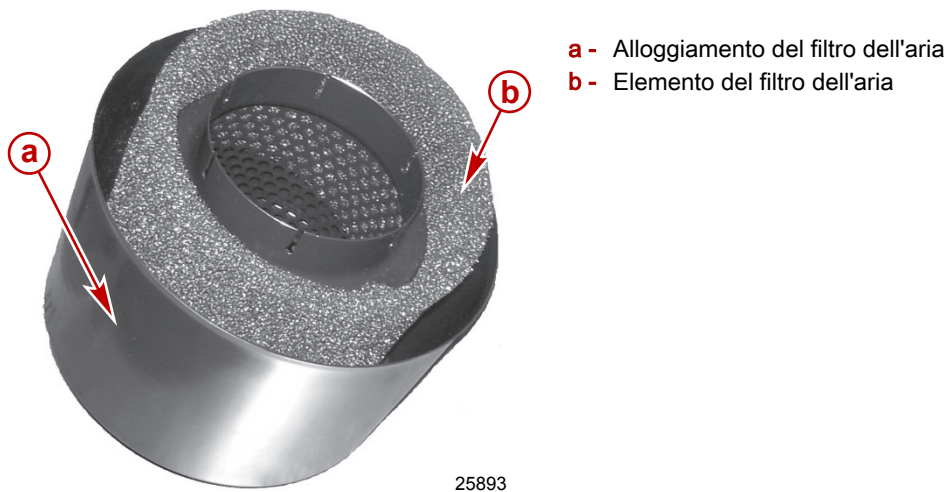
Descrizione	Nm	lb-in.	lb-ft
Dado di fissaggio del coperchio del filtro dell'aria	10,8	95	

Filtro dell'aria su modelli 4.2

Rimozione

1. Allentare il morsetto e rimuovere il tubo di sfiato del separatore dell'olio.
2. Allentare il morsetto e rimuovere l'alloggiamento del filtro dell'aria dalla bocca di aspirazione del turbocompressore.

25881

a - Tubo di sfiato del separatore dell'olio
b - Alloggiamento del filtro dell'aria
c - Turbocompressore
d - Fascetta

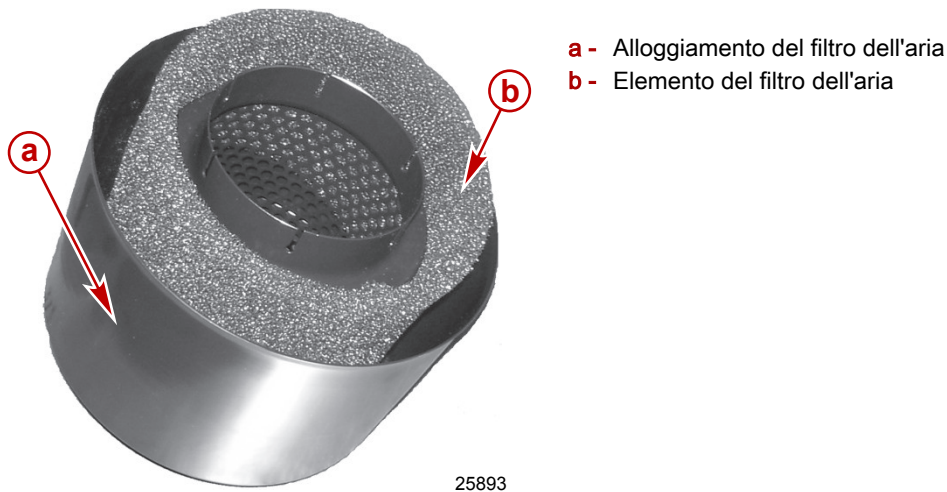
3. Rimuovere l'elemento del filtro dell'aria dall'alloggiamento del filtro dell'aria.

a - Alloggiamento del filtro dell'aria
b - Elemento del filtro dell'aria

Ispezione

1. Il filtro dell'aria non può essere pulito. Se è sporco o contaminato, sostituirlo.
2. Se l'elemento in poliuretano espanso è deteriorato o strappato, sostituire il filtro dell'aria.
3. Sostituire il filtro dell'aria agli intervalli indicati. Fare riferimento alla sezione **Programmi di manutenzione** per l'intervallo di sostituzione in condizioni normali.

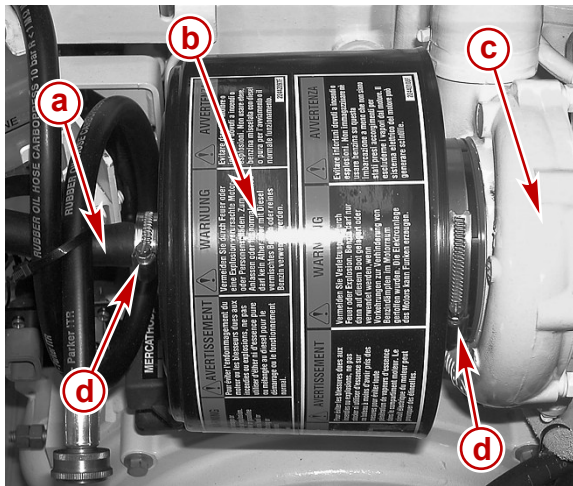
Installazione

1. Infilare l'elemento del filtro nell'alloggiamento del filtro dell'aria. Controllare che l'elemento sia installato a fondo nell'alloggiamento del filtro dell'aria.

a - Alloggiamento del filtro dell'aria
b - Elemento del filtro dell'aria

NOTA: dopo l'installazione dell'alloggiamento del filtro dell'aria, le etichette di avvertenza presenti sull'alloggiamento del filtro dell'aria devono essere visibili.

2. Installare l'alloggiamento del filtro dell'aria sulla bocca di aspirazione del turbocompressore.
3. Serrare il morsetto dell'alloggiamento del filtro dell'aria.

Descrizione	N·m	lb-in.	lb-ft
Morsetto dell'alloggiamento del filtro dell'aria	3,4–6,8	30–60	

4. Installare il tubo di sfiato del separatore dell'olio. Serrare a fondo il morsetto del tubo di sfiato del separatore dell'olio.

25881

a - Tubo di sfiato del separatore dell'olio
b - Alloggiamento del filtro dell'aria
c - Turbocompressore
d - Fascetta

Filtro del combustibile separatore d'acqua

⚠ AVVERTENZA

Il combustibile è una sostanza infiammabile ed esplosiva. Accertarsi che la chiavetta di avviamento sia in posizione di spegnimento e che il cavo salvavita sia posizionato in modo che il motore non possa essere avviato. Non fumare ed evitare la presenza di scintille o fiamme libere nell'area durante gli interventi di manutenzione. Mantenere l'area di lavoro ben ventilata ed evitare un'esposizione prolungata ai fumi. Prima di avviare il motore controllare sempre che non siano presenti perdite e pulire immediatamente il combustibile eventualmente versato.

AVVISO

L'ingresso di acqua nell'impianto di iniezione del combustibile causa corrosione e ruggine su iniettori e altri componenti, con conseguente disattivazione dell'impianto di iniezione del combustibile. Controllare ogni giorno che nel filtro del combustibile separatore d'acqua non sia presente acqua; se si notano tracce di acqua nell'impianto di alimentazione del combustibile fare ispezionare immediatamente il motore.

IMPORTANTE: Raccogliere il combustibile in un contenitore adatto. Pulire immediatamente eventuali versamenti e smaltire il combustibile in modo conforme a tutte le procedure di sicurezza previste dalla normativa locale, nazionale e internazionale.

Il filtro del combustibile separatore d'acqua installato sul motore è dotato di un sensore di acqua nel combustibile (WIF) che segnala l'eventuale presenza di acqua nel filtro. Il filtro del combustibile deve essere sostituito agli intervalli specificati o se viene rilevata la presenza di acqua nel combustibile (a seconda dell'evento che si verifica per primo).

A seconda del tipo di strumentazione e delle dotazioni dell'imbarcazione, la segnalazione del sensore WIF di rilevamento di acqua nel combustibile potrà assumere le seguenti forme:

- Viene visualizzato un codice di guasto su un visualizzatore del sistema.
- Si attiva il sistema di allarme acustico.

Fare riferimento a **Caratteristiche e comandi**.

Scaricare o sostituire il filtro primario a montaggio remoto (quale un filtro Racor®) agli intervalli specificati, o qualora si rilevi la presenza di acqua nel filtro del combustibile montato sul motore.

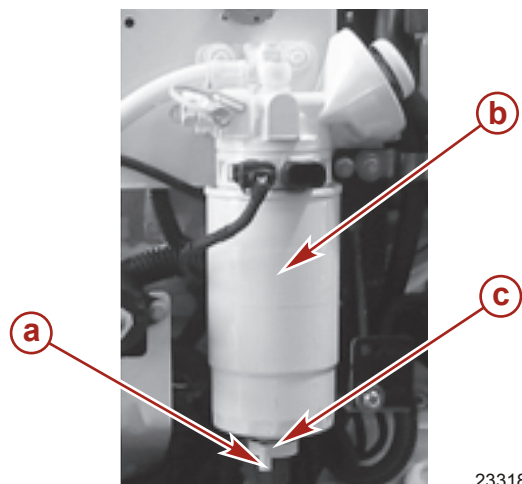
Drenaggio

Per scaricare l'acqua e piccole particelle residuali dal filtro del combustibile separatore d'acqua installato sul motore, aprire il tappo di scarico situato sul fondo del filtro.

NOTA: per garantire il drenaggio completo, se la temperatura è calda scaricare il filtro prima di effettuare le operazioni giornaliere. Se la temperatura è bassa ed esiste la possibilità che l'acqua di condensa geli, scaricare il filtro subito dopo aver terminato le operazioni giornaliere.

NOTA: collocare un contenitore idoneo sotto il filtro del combustibile per raccogliere l'acqua o il combustibile contaminati. Smaltire i fluidi in conformità alle norme vigenti.

1. Posizionare un contenitore sotto il tappo di scarico del filtro.

2. Aprire il tappo di scarico ruotandolo in senso antiorario (prospettiva dalla base del filtro) fino a quando il combustibile comincia a fuoriuscire. Non rimuovere il tappo di scarico.

Filtro del combustibile separatore d'acqua tipico
- a - Collegamento del cavo del sensore WIF
- b - Filtro
- c - Tappo di scarico

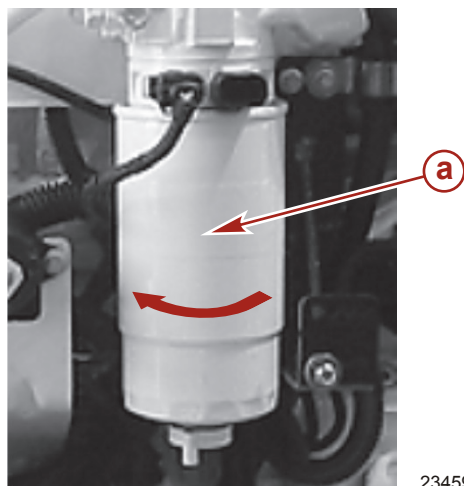
3. Continuare a scaricare fino a quando il combustibile appare pulito.
4. Chiudere il tappo di scarico ruotandolo in senso orario. Serrare a fondo.
5. Riempire il filtro del combustibile. Fare riferimento alla sezione **Rabbocco**.

Sostituzione

⚠ AVVERTENZA

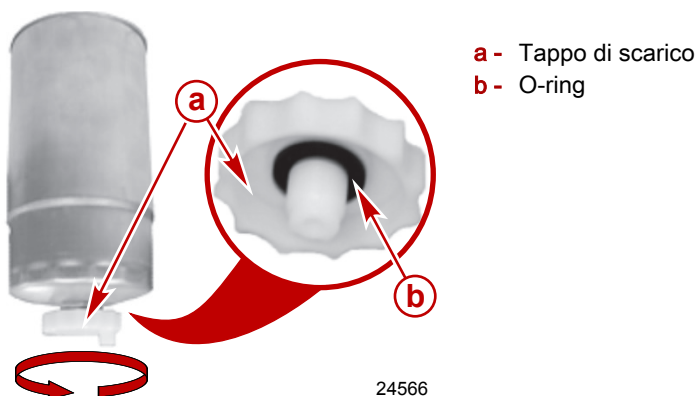
Un intervento di assistenza o di manutenzione eseguito senza scollegare la batteria può provocare danni e lesioni gravi o mortali in seguito a incendio, esplosione, scossa elettrica o avviamento accidentale del motore. Scollegare sempre i cavi dalla batteria prima di eseguire operazioni di manutenzione, assistenza, installazione o rimozione su componenti del motore o della trasmissione.

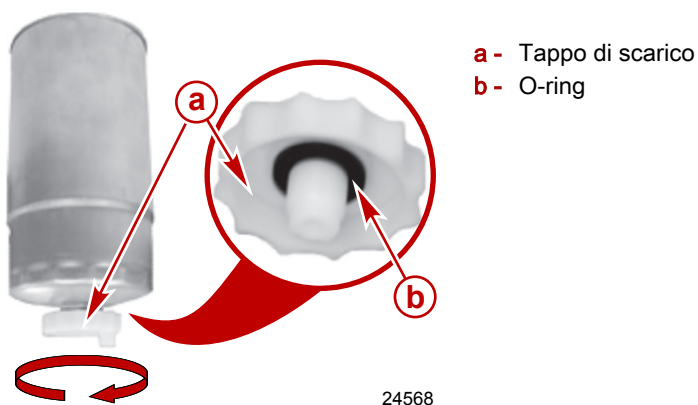
IMPORTANTE: l'elemento non può essere pulito e riutilizzato, deve essere sostituito.

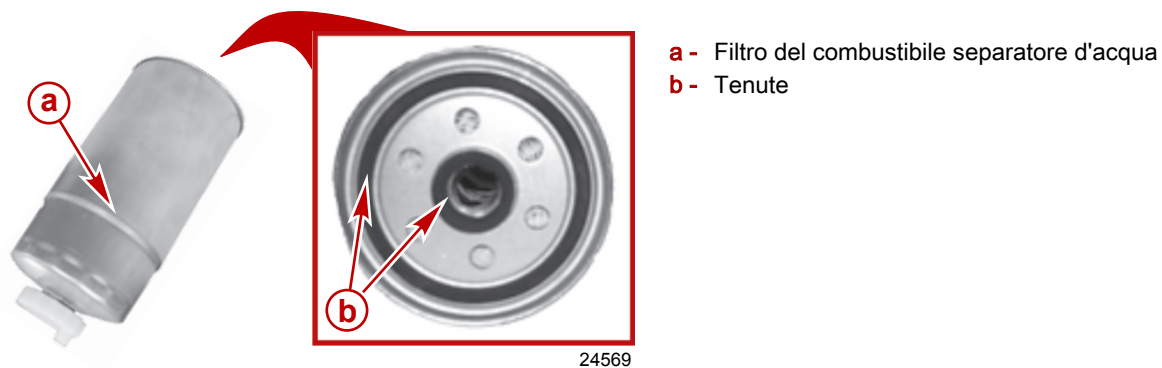
1. Scollegare entrambi i cavi della batteria dalla batteria.
2. Scollegare i fili del sensore WIF, se in dotazione.
3. Rimuovere il filtro del combustibile separatore d'acqua e l'anello di tenuta dal supporto di montaggio. Non usare una chiave a nastro.

- a - Filtro del combustibile separatore d'acqua

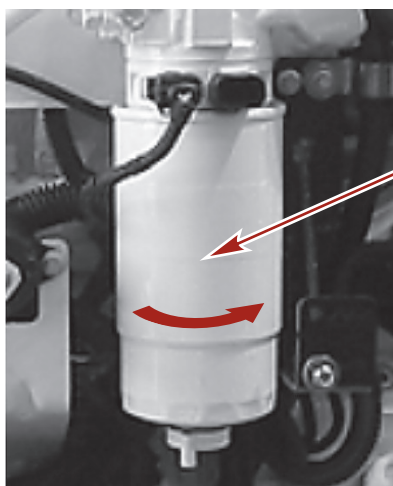
NOTA: può essere necessario conservare il tappo di scarico esistente e usarlo con il nuovo filtro. Sostituire l'o-ring sul tappo di scarico.

4. Rimuovere il tappo di scarico e l'o-ring dalla parte inferiore del filtro del combustibile vecchio. Notare la posizione dell'o-ring.

a - Tappo di scarico
b - O-ring

5. Smaltire il filtro usato e l'o-ring come previsto dalle normative locali.
6. Installare l'o-ring e il tappo di scarico sul nuovo filtro del combustibile separatore d'acqua.

a - Tappo di scarico
b - O-ring

7. Lubrificare le tenute del filtro del combustibile con olio motore SAE 30W.

a - Filtro del combustibile separatore d'acqua
b - Tenute

N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
80	Olio motore SAE 30W	Anello di tenuta del filtro del combustibile separatore d'acqua	Obtain Locally

8. Allineare il filtro alla staffa. Avvitare il filtro a mano per fissarlo alla staffa. Non usare una chiave a nastro.

a - Filtro del combustibile separatore d'acqua

9. Verificare che il tappo di scarico sia serrato a fondo.
10. Collegare i fili del sensore WIF, se in dotazione.
11. Riempire di combustibile il filtro del combustibile separatore d'acqua. Fare riferimento a **Rabbocco**.
12. Controllare che il filtro e il tappo di scarico non presentino perdite.
13. Collegare i cavi della batteria.
14. Avviare il motore e lasciarlo girare. Controllare che i collegamenti del filtro non presentino perdite di combustibile. In caso di perdite, controllare di nuovo che il filtro sia stato installato correttamente. Se le perdite perdurano, spegnere immediatamente il motore e rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

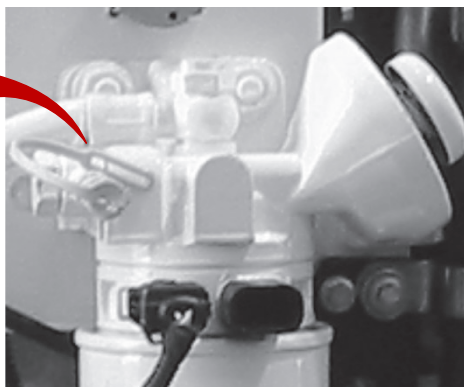
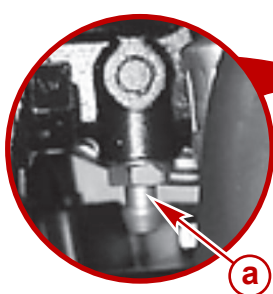
Rabbocco

Sulla staffa del filtro del combustibile è presente una pompa manuale con stantuffo di adescamento che viene utilizzata per:

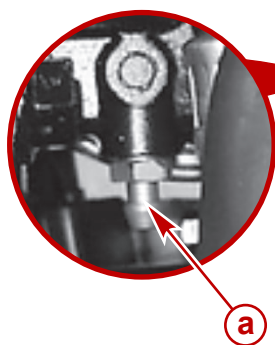
- Rabboccare il filtro del combustibile se è stato scaricato o sostituito.
- Rabboccare l'impianto di alimentazione del combustibile del motore se è stato completamente vuotato.
- Adescare l'impianto di alimentazione del combustibile se il motore non è stato utilizzato per un lungo periodo di tempo.

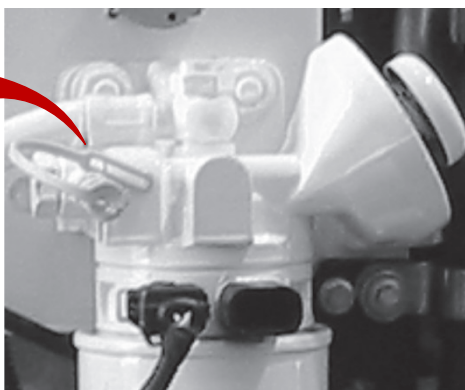
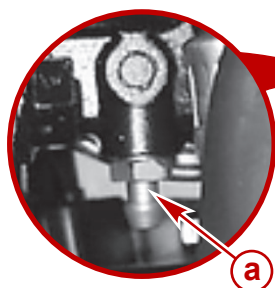
IMPORTANTE: riempire il filtro del combustibile solo con la pompa manuale con stantuffo di adescamento in modo da evitare infiltrazioni di combustibile non filtrato nell'impianto di alimentazione del combustibile.

NOTA: seguire questa procedura dopo aver installato il nuovo filtro o aver scaricato il combustibile dal filtro per controllare se fosse presente acqua.

1. Allentare la vite dello sfiato dell'aria (spurgo) sulla staffa del filtro del combustibile.

Tipica

a - Vite di sfiato

2. Spostare ripetutamente su e giù lo stantuffo di adescamento. Il filtro è pieno quando dalla vite di sfiato esce un flusso di combustibile privo di aria.

Tipica
a - Vite di sfiato
b - Stantuffo di adescamento

3. Serrare a fondo la vite di sfiato.

Tipica
a - Vite di sfiato

Impianto di alimentazione del combustibile

Adescamento

Adescare il motore se non è stato utilizzato per un lungo periodo di tempo oppure se non si avvia.

1. Spostare ripetutamente verso l'alto e il basso la pompa manuale e lo stantuffo di adescamento come descritto in precedenza.
2. Avviare il motore.

Rabbocco (spurgo)

NOTA: seguire questa procedura se l'impianto di alimentazione del combustibile è rimasto completamente vuoto o se è stato scaricato parzialmente per un intervento di manutenzione.

1. Fare riferimento alla sezione **Filtro del combustibile separatore d'acqua – Rabbocco** e riempire il filtro del combustibile.
2. Controllare che il filtro e il tappo di scarico non presentino perdite. Accertarsi che la vite di sfiato sulla staffa del filtro del combustibile sia chiusa.

Pulizia e lavaggio del serbatoio del combustibile

IMPORTANTE: durante il rimessaggio nella stagione fredda non lasciare gasolio all'interno del serbatoio in quanto si formerebbero accumuli di ruggine, morchia e cera.

Pulire il serbatoio del combustibile agli intervalli specificati attenendosi alle istruzioni del produttore dell'imbarcazione. Se non diversamente specificato, lavare e pulire il serbatoio del gasolio ogni 1000 ore o ogni 5 anni, a seconda dell'intervallo che trascorre per primo.

Impianto dell'acqua di mare

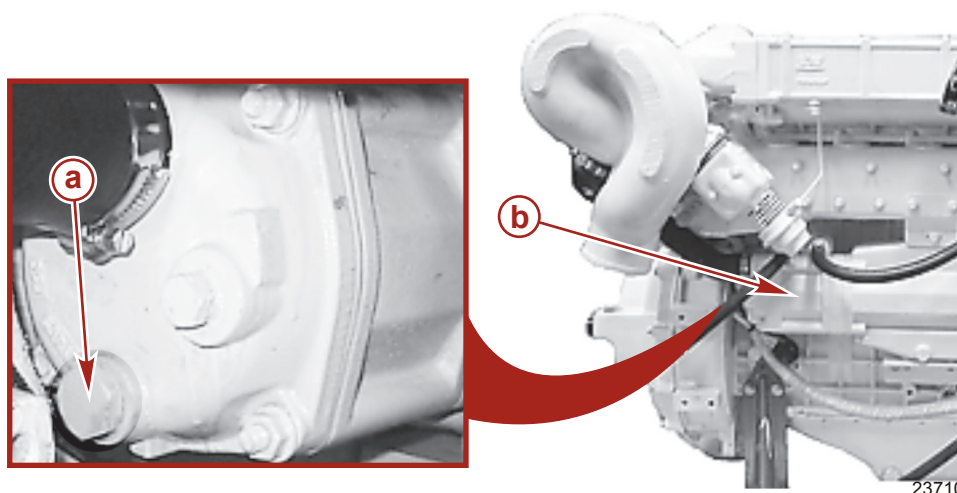
Scarico dell'impianto dell'acqua di mare

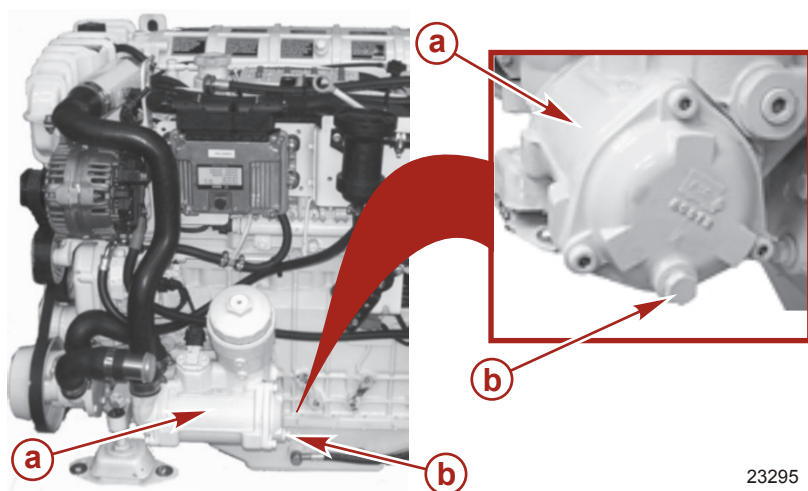
⚠ ATTENZIONE
Quando l'impianto di scarico è aperto, l'acqua può entrare nella sentina causando danni al motore o l'affondamento dell'imbarcazione. Alare l'imbarcazione o chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare, scollegare e tappare il condotto di aspirazione dell'acqua di mare e verificare che la pompa di sentina funzioni prima di procedere allo scarico. Non azionare il motore se l'impianto di scarico è aperto.

IMPORTANTE: per scaricare completamente l'impianto di raffreddamento, il motore deve essere in posizione orizzontale.
IMPORTANTE: durante questa procedura l'imbarcazione non deve essere in funzione.

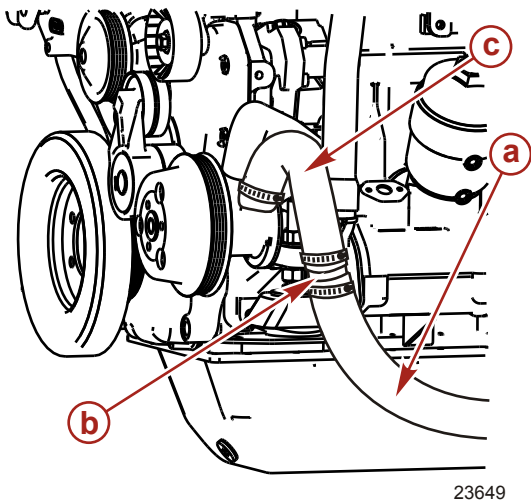
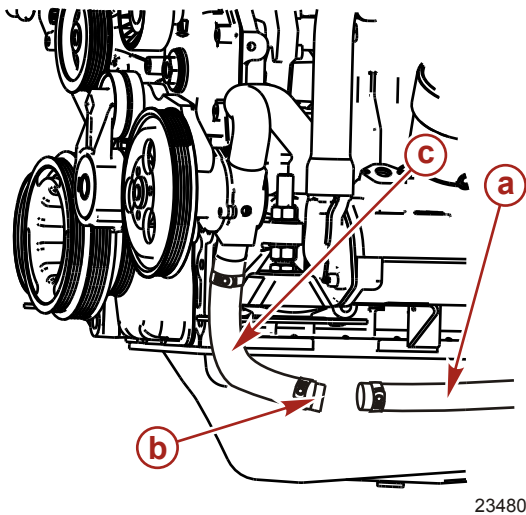
Scaricare l'impianto dell'acqua di mare del gruppo motore prima della stagione fredda (temperature inferiori o pari a zero gradi), del rimessaggio stagionale o di un periodo di rimessaggio prolungato.

1. Se possibile, alare l'imbarcazione.
2. Se l'imbarcazione sarà rimessata in acqua, attivare la pompa di sentina, chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare (se in dotazione) o scollegare e tappare il condotto di aspirazione dell'acqua di mare.
3. Mantenere il motore in posizione più orizzontale possibile affinché l'impianto dell'acqua di mare si scarichi completamente.

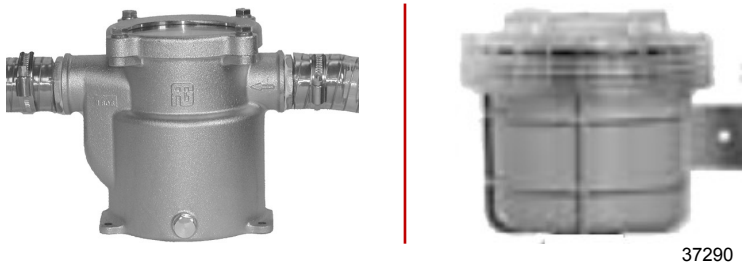
   NOTA: il gruppo dell'anodo sulla parte posteriore dello scambiatore di calore del fluido può essere usato come tappo di scarico.
4. Rimuovere il tappo di scarico dal coperchio dell'estremità di poppa dello scambiatore di calore del fluido.

Motore tipico
- a - Tappo di scarico del gruppo dell'anodo
- b - Scambiatore di calore del fluido

5. Rimuovere il tappo di scarico o il raccordo (se in dotazione) dal coperchio dell'estremità di poppa dello scambiatore di calore dell'olio motore.

Motore tipico
- a - Scambiatore di calore dell'olio motore
- b - Tappo di scarico o raccordo (se in dotazione)

NOTA: nella seguente procedura può essere necessario abbassare o piegare i tubi flessibili per consentire lo scarico completo dell'acqua di mare.

6. Scollegare il condotto di aspirazione dell'acqua di mare dal connettore sulla pompa dell'acqua di mare e scaricare.

2.8 4.2

a - Condotto di aspirazione dell'acqua di mare
b - Connettore
c - Tubo della pompa dell'acqua di mare

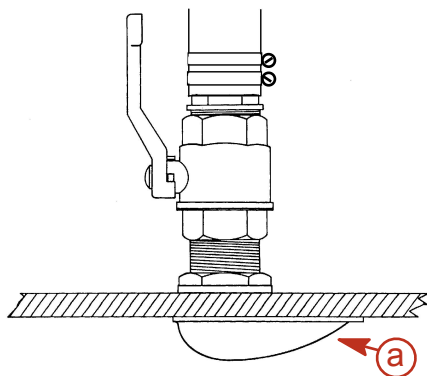
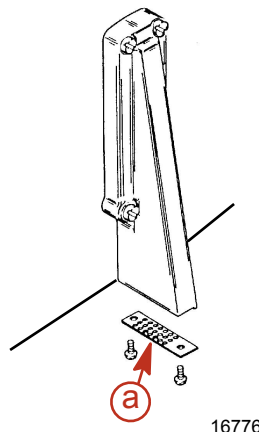
7. Pulire più volte i fori di scarico con un filo di ferro rigido fino a scaricare completamente il comparto dell'acqua di mare.
8. Su modelli dotati di filtro dell'acqua di mare:
   a. Rimuovere il tappo di scarico e la rondella, se in dotazione.
   b. Rimuovere entrambi i tubi flessibili dal filtro dell'acqua di mare e scaricarli completamente.
   c. Scaricare e svuotare il filtro dell'acqua di mare.
   d. Collegare i tubi flessibili e serrare le fascette stringitubo.
   e. Installare la rondella di tenuta e il tappo di scarico, se in dotazione.

Filtri dell'acqua di mare

9. Dopo avere scaricato completamente l'acqua di mare, applicare un sigillante sulle filettature dei tappi di scarico o dei raccordi (se in dotazione). Installare e serrare i tappi di scarico o i raccordi.

N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
19	Perfect Seal	Filettature dei tappi di scarico o raccordi	92-34227Q02

10. Collegare tutti i tubi flessibili. Serrare le fascette stringitubo.

Controllo delle prese di ingresso dell'acqua di mare

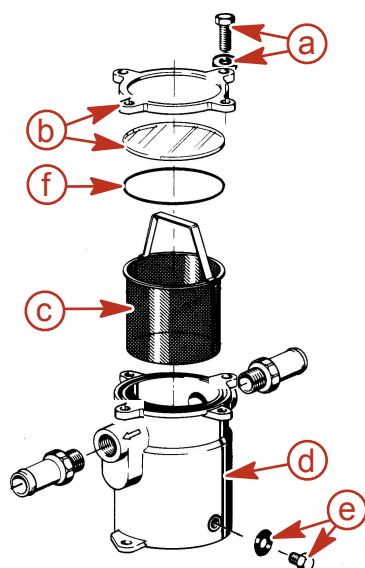
1. Controllare che i fori delle prese di ingresso dell’acqua di mare siano puliti e sgombri da detriti o accumuli.

Tipica presa di ingresso dell'acqua di mare attraverso lo scafo

Tipica presa di ingresso dell'acqua di mare attraverso lo specchio di poppa

a - Fori delle prese dell'acqua

Pulizia del filtro dell’acqua di mare, se in dotazione

AVVISO

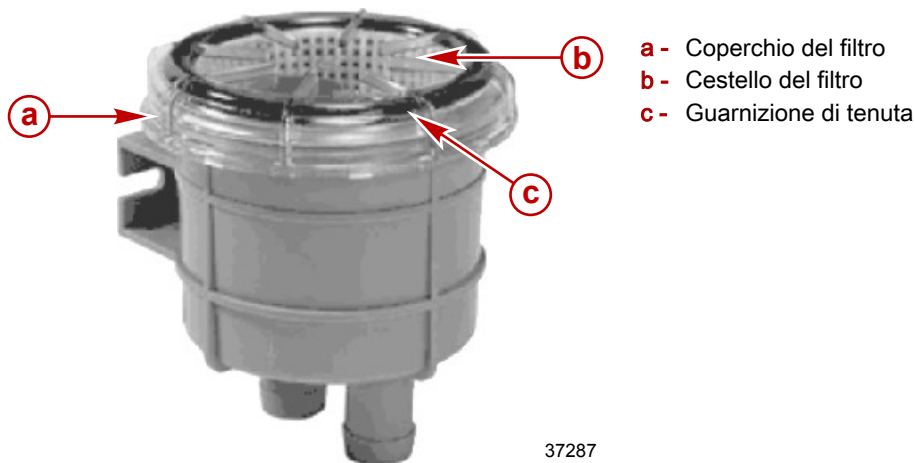
Durante alcune procedure di servizio o di manutenzione un filtro dell'acqua di mare o una valvola di presa dell'acqua di mare aperti possono causare l'infiltrazione di acqua nell'imbarcazione, con conseguenti danni all'imbarcazione o l'affondamento. Chiudere sempre la portata della pompa dell'acqua di mare, della presa dell'acqua o della valvola di presa dell'acqua di mare durante interventi di servizio o di manutenzione sull'impianto di raffreddamento.

1. A motore spento, chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare, se in dotazione, oppure rimuovere e tappare il condotto di aspirazione dell'acqua di mare.
2. Filtri dell'acqua di mare di metallo:
   a. Rimuovere le viti, le rondelle e il coperchio.
   b. Rimuovere il filtro, il tappo di scarico e la rondella di tenuta.
   c. Eliminare tutti i detriti dall'alloggiamento del filtro.
   d. Lavare sia il filtro sia l'alloggiamento con acqua pulita.
   e. Ispezionare la guarnizione di tenuta del coperchio e sostituirla se presenta danni.

a - Viti e rondelle
b - Coperchio con vetro
c - Filtro
d - Alloggiamento
e - Tappo di scarico e rondella di tenuta
f - Guarnizione di tenuta

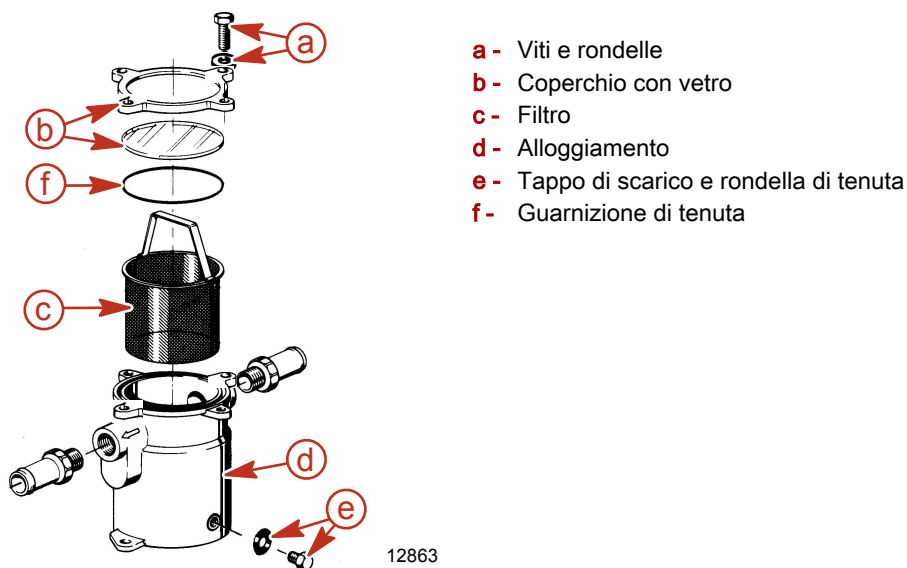
3. Filtri dell'acqua di mare di plastica:
   a. Rimuovere il coperchio.
   b. Rimuovere il filtro.
   c. Eliminare tutti i detriti dall'alloggiamento del filtro.

d. Lavare sia il filtro sia l'alloggiamento con acqua pulita.

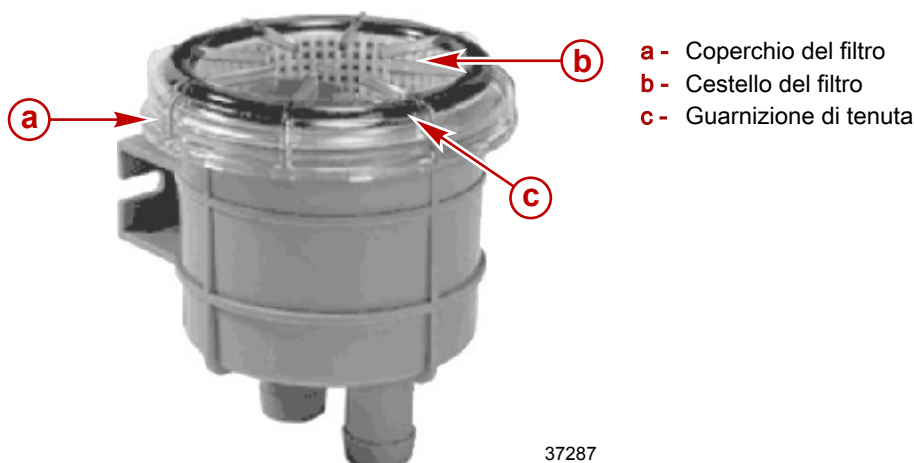
e. Ispezionare la guarnizione di tenuta del coperchio e sostituirla se presenta danni.

a - Coperchio del filtro
b - Cestello del filtro
c - Guarnizione di tenuta

⚠ ATTENZIONE
Una perdita di acqua di mare dal filtro potrebbe provocare un eccesso di acqua in sentina, con conseguenti danni al motore o affondamento dell'imbarcazione. Non serrare eccessivamente le viti del coperchio per evitare la deformazione del coperchio e infiltrazioni di acqua in sentina.

5. Filtri dell'acqua di mare di metallo:
   a. Installare il filtro, il tappo di scarico e la rondella di tenuta.
   b. Installare il cestello del filtro.
   c. Montare il coperchio.
   d. Serrare le viti del coperchio. Non serrare eccessivamente.

a - Viti e rondelle
b - Coperchio con vetro
c - Filtro
d - Alloggiamento
e - Tappo di scarico e rondella di tenuta
f - Guarnizione di tenuta

6. Filtri dell'acqua di mare di plastica:
   a. Installare il cestello del filtro di plastica.
   b. Controllare l'installazione della guarnizione di tenuta del coperchio.

c. Installare il coperchio del filtro avvitandolo.

a - Coperchio del filtro
b - Cestello del filtro
c - Guarnizione di tenuta

7. Aprire la valvola di presa dell'acqua di mare, se in dotazione, o rimuovere il tappo e collegare nuovamente il condotto di aspirazione dell'acqua di mare.
8. Avviare il motore e controllare che non siano presenti perdite o aria nell'impianto, che indicherebbero una perdita esterna.

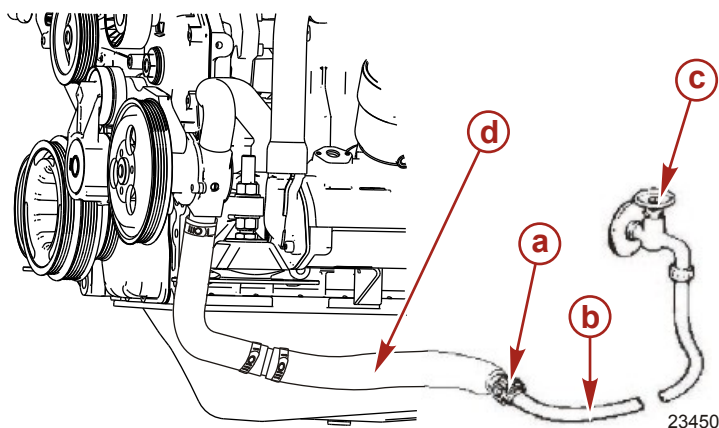
Lavaggio dell'impianto dell'acqua di mare - Modelli entrobordo

Il lavaggio dell'impianto dell'acqua di mare con acqua dolce è necessario solo su applicazioni utilizzate in acqua salata, salmastra o inquinata, o in acqua con un elevato contenuto di minerali, per evitare gli accumuli di sale o limo. Si consiglia di lavare l'impianto dell'acqua salata dopo ogni uscita in mare. L'impianto di raffreddamento ad acqua di mare deve essere lavato dopo ogni utilizzo in acqua salata e prima del rimessaggio.

Con l'imbarcazione alata

AVVISO
Se l'acqua di raffreddamento non è sufficiente, il motore, la pompa dell'acqua e altri componenti si surriscaldano e rischiano di danneggiarsi. Durante l'utilizzo fornire sempre una quantità di acqua sufficiente alle prese dell'acqua.

⚠ AVVERTENZA
Eliche in rotazione possono provocare infortuni gravi o mortali. Non eseguire interventi su un'imbarcazione alata se l'elica è installata. Prima di installare o rimuovere un'elica, portare il gruppo di trasmissione in folle e innestare l'interruttore del cavo salvavita per evitare l'avvio accidentale del motore. Collocare un blocco di legno tra la pala dell'elica e la piastra antiventilazione.

1. Rimuovere l'elica. Consultare le istruzioni del produttore dell'imbarcazione.
2. Scollegare il condotto di aspirazione dell'acqua di mare dal collegamento alla pompa di aspirazione dell'acqua di mare.
3. Utilizzare un adattatore adeguato e collegare un tubo flessibile per il lavaggio a un rubinetto di acqua dolce e al condotto di aspirazione dell'acqua di mare collegato alla bocca di aspirazione della pompa dell'acqua di mare.

In figura è illustrato il modello 2.8; il modello 4.2 è simile

a - Adattatore
b - Tubo flessibile per il lavaggio
c - Rubinetto di acqua dolce
d - Condotto di aspirazione dell'acqua di mare

4. Aprire parzialmente la mandata dell'acqua (circa a metà). Non usare l’acqua a pressione massima.
5. Portare il telecomando in posizione di regime minimo in folle e avviare il motore.

AVVISO

Portando il motore a regimi elevati fuori dall'acqua si crea aspirazione, che può determinare il cedimento del tubo di mandata dell'acqua e il surriscaldamento del motore. Non superare il regime di 1400 giri/min. fuori dall'acqua in assenza di un flusso adeguato di acqua di raffreddamento.

6. Far girare il motore a regime minimo in folle per circa dieci minuti o fino a che l'acqua di scarico non è pulita.
7. Osservare l'indicatore di temperatura dell'acqua e assicurarsi che la temperatura del motore sia normale.
8. Spegnere il motore.
9. Chiudere la mandata dell'acqua.
10. Rimuovere l'adattatore dal collegamento del condotto di aspirazione della pompa dell'acqua di mare.
11. Collegare nuovamente il condotto di aspirazione dell'acqua di mare. Serrare a fondo le fascette stringitubo.

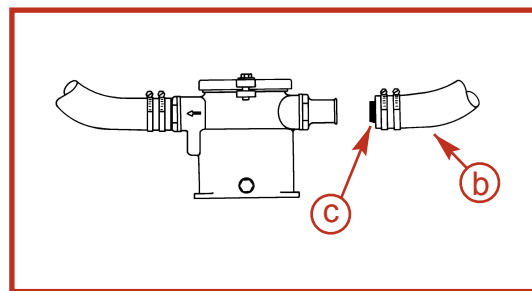
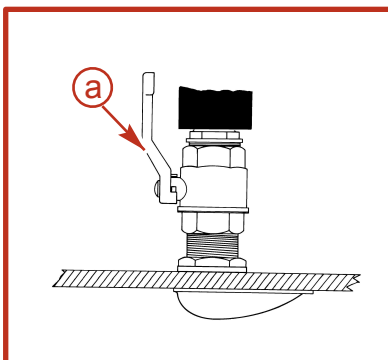
Con l'imbarcazione in acqua

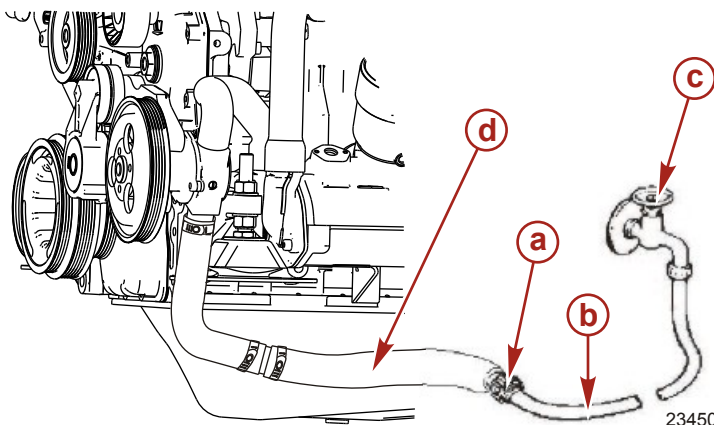
AVVISO

Se l'acqua di raffreddamento non è sufficiente, il motore, la pompa dell'acqua e altri componenti si surriscaldano e rischiano di danneggiarsi. Durante l'utilizzo fornire sempre una quantità di acqua sufficiente alle prese dell'acqua.

AVVISO

Se il lavaggio del motore viene effettuato con l'imbarcazione in acqua, l'acqua di mare può penetrare nel motore e provocare danni. Chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare prima di lavare il motore. Tenere la valvola di presa dell'acqua di mare chiusa fino all'avvio del motore.

1. Chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare, se in dotazione, o scollegare e tappare il condotto di aspirazione dell'acqua di mare.

a - Valvola di presa dell'acqua di mare
b - Condotto di aspirazione dell'acqua di mare
c - Tappo

2. Utilizzare un adattatore adeguato e collegare un tubo flessibile per il lavaggio a un rubinetto di acqua dolce e al condotto di aspirazione dell'acqua di mare collegato alla bocca di aspirazione della pompa dell'acqua di mare.

In figura è illustrato il modello 2.8; il modello 4.2 è simile

a - Adattatore
b - Tubo flessibile per il lavaggio
c - Rubinetto di acqua dolce
d - Condotto di aspirazione dell'acqua di mare

3. Aprire parzialmente la mandata dell'acqua (circa a metà). Non usare l'acqua a pressione massima.
4. Portare il telecomando in posizione di regime minimo in folle e avviare il motore.

AVVISO

Portando il motore a regimi elevati fuori dall'acqua si crea aspirazione, che può determinare il cedimento del tubo di mandata dell'acqua e il surriscaldamento del motore. Non superare il regime di 1400 giri/min. fuori dall'acqua in assenza di un flusso adeguato di acqua di raffreddamento.

5. Far girare il motore a regime minimo in folle per circa dieci minuti o fino a che l'acqua di scarico non è pulita.
6. Osservare l'indicatore di temperatura dell'acqua e assicurarsi che la temperatura del motore sia normale.
7. Spegnere il motore.
8. Chiudere la mandata dell'acqua.
9. Rimuovere l'adattatore dal collegamento del condotto di aspirazione della pompa dell'acqua di mare.
10. Per evitare il riflusso dell'acqua nell'imbarcazione o nel motore, non aprire la valvola di presa dell'acqua di mare né collegare il condotto di aspirazione dell'acqua in questa fase.
11. Applicare un cartellino sulla chiavetta di avviamento per avvisare che la valvola di presa dell'acqua di mare deve essere aperta o che il condotto di aspirazione dell'acqua di mare deve essere ricollegato prima di utilizzare il motore.

Ispezione della pompa dell'acqua di mare del motore

IMPORTANTE: si consiglia vivamente di fare eseguire questo intervento a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Rimuovere e ispezionare la pompa dell'acqua di mare del motore agli intervalli specificati nel **Programma di manutenzione**. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Cambio del refrigerante del motore nell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso

Scarico dell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso

AVVISO

Lo scarico di olio, refrigerante e altri fluidi del motore e della trasmissione nell'ambiente è proibito dalla legge. Prestare attenzione a non disperdere o scaricare olio, refrigerante o altri fluidi nell'ambiente durante l'utilizzo o le operazioni di manutenzione dell'imbarcazione. È necessario conoscere le normative locali in materia di smaltimento o riciclo dei rifiuti e conservare e smaltire i fluidi in conformità.

NOTA: per istruzioni sullo scarico del comparto dell'acqua di mare, fare riferimento a ***Scarico dell'impianto dell'acqua di mare*** *in questa sezione.*

IMPORTANTE: attenersi alle seguenti istruzioni:

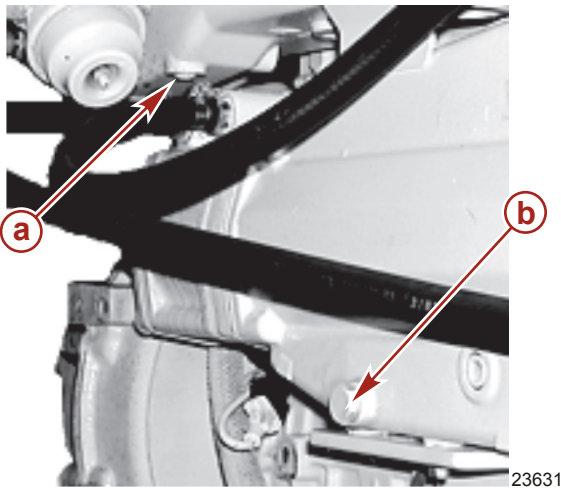
- **Accertarsi che il motore sia il più orizzontale possibile per agevolare lo scarico completo dell'impianto di raffreddamento.**
- **Il comparto a circuito chiuso dell'impianto di raffreddamento deve essere mantenuto pieno di refrigerante tutto l'anno. Se il motore sarà esposto a temperature inferiori o pari a zero gradi, verificare che il comparto a circuito chiuso dell'impianto di raffreddamento sia riempito con una soluzione correttamente miscelata di antigelo a base di glicole etilenico e acqua per proteggere il motore dalle temperature minime previste.**
- **Non usare antigelo a base di glicole propilenico nel comparto a circuito chiuso dell'impianto di raffreddamento del motore.**

⚠ ATTENZIONE

Una perdita improvvisa di pressione può causare l'ebollizione e la fuoriuscita del refrigerante, con conseguente rischio di gravi ustioni. Attendere che il motore si raffreddi prima di rimuovere il tappo di pressione del refrigerante.

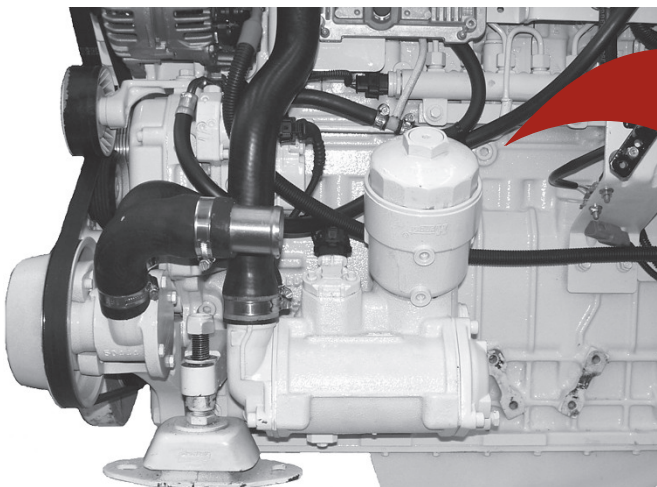
1. Attendere che il motore si raffreddi.
2. Rimuovere il tappo a pressione dal serbatoio di espansione e dal serbatoio del refrigerante.

   NOTA: scaricare il refrigerante in un contenitore adatto. Smaltire il refrigerante usato in conformità alle norme vigenti.
3. Rimuovere il tappo di scarico del collettore di scarico e aspirazione.

4. Rimuovere il tappo di scarico dello scambiatore di calore.

In figura è illustrato il modello 4.2; il modello 2.8 è simile

a - Tappo di scarico del collettore di scarico e aspirazione

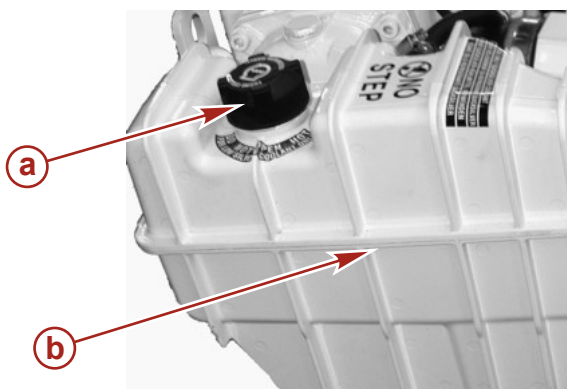
b - Tappo di scarico dello scambiatore di calore del fluido

5. Aprire il tappo di scarico del monoblocco.

In figura è illustrato il modello 4.2; il modello 2.8 è simile

a - Tappo di scarico del monoblocco

6. Dopo avere scaricato completamente il refrigerante, installare il tappo di scarico del collettore di scarico e di aspirazione, il tappo di scarico dello scambiatore di calore e il tappo di scarico del monoblocco. Serrare a fondo tutti i tappi di scarico.
7. Se necessario, pulire l'impianto di raffreddamento a circuito chiuso. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
8. Rabboccare l'impianto con refrigerante del tipo specificato. Fare riferimento a **Rabbocco dell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso**.

Rabbocco dell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso

1. Rimuovere il tappo di pressione.

a - Tappo di pressione

b - Serbatoio di espansione del refrigerante

IMPORTANTE: utilizzare esclusivamente refrigerante del tipo specificato.

2. Per sostituire o rabboccare il refrigerante, aggiungere lentamente il refrigerante del tipo specificato fino al livello indicato nella tabella.

Livello del refrigerante nel serbatoio di espansione	
Tutti i modelli	Entro25 mm (1 in.) dal bordo inferiore del bocchettone di riempimento o fra i segni di livello massimo e minimo, se riportati

N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
123	Refrigerante per motori marini – Marine Engine Coolant (disponibile solo in Europa)	Impianto di raffreddamento a circuito chiuso	92-813054A2
	Complesso Fleetguard Compleat con DCA4, numero pezzo Fleetguard CC2825	Impianto di raffreddamento a circuito chiuso	Obtain Locally

⚠ ATTENZIONE

Se la quantità di acqua di raffreddamento erogata è insufficiente, il motore e l'impianto della trasmissione possono danneggiarsi a seguito di surriscaldamento. Assicurarsi che durante il funzionamento venga sempre erogata una quantità sufficiente di acqua ai fori della presa dell'acqua.

3. Assicurarsi che la pompa di aspirazione dell'acqua di mare sia rifornita di acqua di raffreddamento.
4. Non installare il tappo di pressione. Avviare il motore e farlo girare a regime minimo sostenuto (1500 - 1800 giri/min.). Se necessario, aggiungere refrigerante per mantenere il livello specificato in precedenza.
   IMPORTANTE: dopo aver installato il tappo di pressione, accertarsi che sia serrato saldamente per evitare perdite di refrigerante.
5. Installare il tappo di pressione dopo che il motore ha raggiunto la temperatura di esercizio normale (con il termostato completamente aperto) e il livello di refrigerante si è stabilizzato.
6. Controllare il funzionamento del motore. Tenere sotto osservazione l'indicatore di temperatura e controllare che il motore non presenti perdite di refrigerante. Se la temperatura indicata è eccessiva o sono presenti perdite di refrigerante, arrestare immediatamente il motore e ricercare la causa.
7. Dopo il primo utilizzo, lasciar raffreddare il motore.
8. Rimuovere il tappo di pressione e aggiungere refrigerante del tipo specificato fino al livello indicato nella tabella.

Livello del refrigerante nel serbatoio di espansione	
Tutti i modelli	Entro25 mm (1 in.) dal bordo inferiore del bocchettone di riempimento o fra i segni di livello massimo e minimo, se riportati

9. Installare e serrare a fondo il tappo di pressione.

Protezione contro la corrosione

Informazioni generali

Quando due o più metalli diversi (come quelli presenti su questo gruppo motore) vengono immersi in una soluzione conduttrice, per esempio acqua salata, acqua inquinata o acque con un elevato contenuto di minerali, avviene una reazione chimica che genera un flusso di corrente elettrica tra i metalli. Tale flusso di corrente elettrica causa l'erosione del metallo chimicamente più attivo, o anodico. Il fenomeno è noto come *corrosione galvanica* e, se non è tenuto sotto controllo, renderà necessaria la sostituzione dei componenti del gruppo motore esposti all'acqua.

Per un migliore controllo degli effetti della corrosione galvanica, i gruppi motore Mercury sono dotati di vari anodi sacrificali e di altri dispositivi di protezione contro la corrosione. Per una spiegazione più esaustiva della corrosione e dei sistemi di protezione, fare riferimento alla **Guida alla protezione contro la corrosione marina**.

IMPORTANTE: Sostituire gli anodi sacrificali se l'erosione supera il 50%. Mercury consiglia vivamente di non utilizzare anodi di altri produttori. Per ulteriori informazioni rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Componenti di protezione contro la corrosione del motore

Il motore è dotato di un anodo sacrificale sulla parte superiore del coperchio del postrefrigeratore che favorisce la protezione del motore e dell'impianto di raffreddamento ad acqua di mare contro la corrosione. Il motore include inoltre un secondo gruppo di anodo sacrificale sul lato di poppa dello scambiatore di calore del fluido.

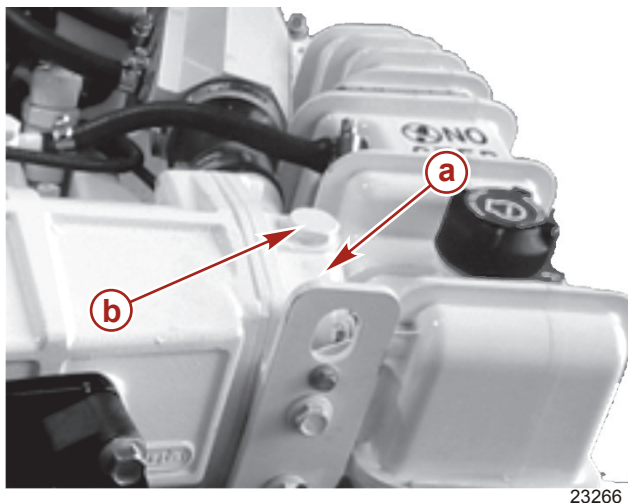
Rimozione

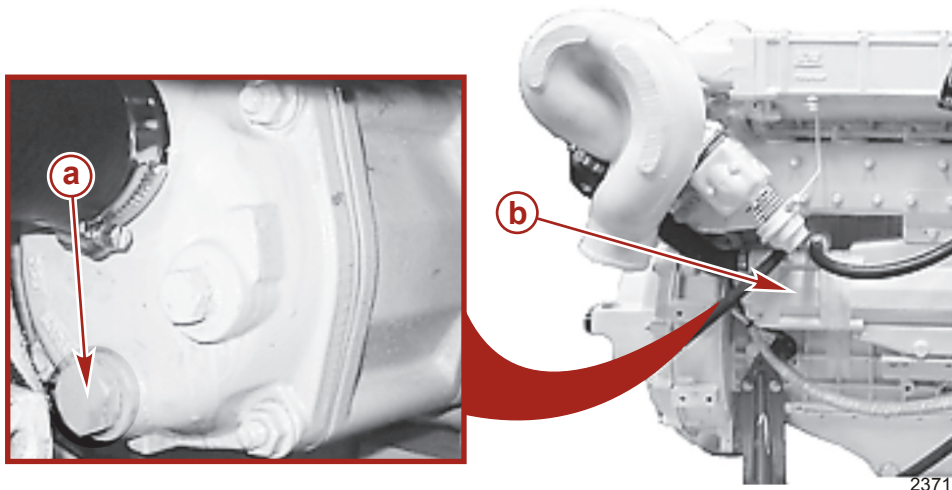
1. Attendere che il motore si raffreddi.

AVVISO

Se la bocca di aspirazione dell'acqua di mare o la valvola di presa dell'acqua di mare non viene chiusa durante la rimozione o la sostituzione dei tappi dell'anodo, l'acqua può provocare danni. Chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare o rimuovere e tappare il condotto di aspirazione dell'acqua di mare per evitare che l'acqua entri nei fori dei tappi dell'anodo.

2. A motore spento, chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare, se in dotazione, oppure rimuovere e tappare il condotto di aspirazione dell'acqua di mare.

3. Scaricare l'impianto dell'acqua di mare. Fare riferimento a **Scarico dell'impianto dell'acqua di mare** .
4. Rimuovere il gruppo dell'anodo (tappo dell'anodo e anodo sacrificale) dalla parte superiore del coperchio del postrefrigeratore.

a - Coperchio del postrefrigeratore
b - Gruppo dell'anodo

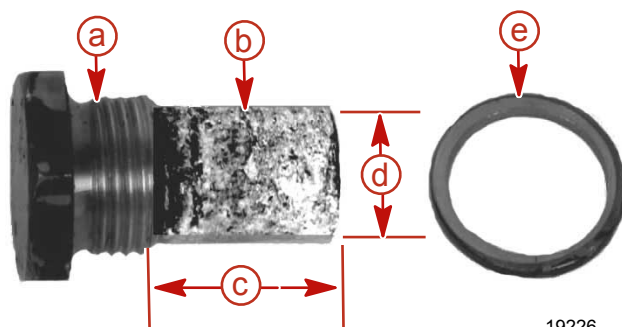
5. Rimuovere il gruppo dell'anodo (tappo dell'anodo e anodo sacrificale) dal lato di poppa dello scambiatore di calore del fluido.

Motore tipico
a - Gruppo dell'anodo
b - Scambiatore di calore del fluido

Pulizia e controllo

Gli intervalli di ispezione e sostituzione variano a seconda delle condizioni dell'acqua di mare e delle modalità di utilizzo del motore.

NOTA: *prima di valutare l'entità dell'erosione, rimuovere i depositi dalla superficie dell'anodo utilizzando carta vetrata, una spazzola di fibra o una spugnetta abrasiva. Non usare una spazzola di acciaio in quanto potrebbe lasciare depositi che accelererebbero la corrosione.*

1. Rimuovere i depositi.
2. Ispezionare e misurare l'anodo. Confrontare le misurazioni con le specifiche di un anodo sacrificale nuovo e sostituire il gruppo dell'anodo se il deterioramento raggiunge il 50%.

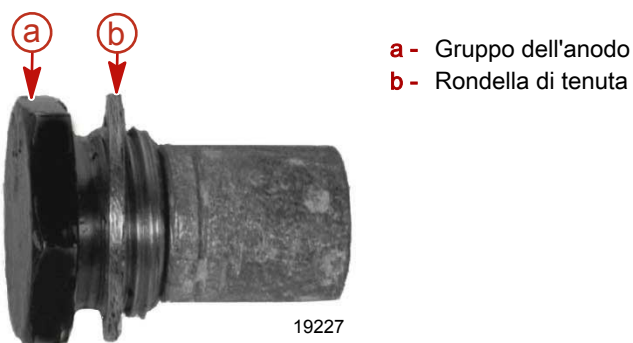
   NOTA: *gli anodi sacrificali sono disponibili esclusivamente come gruppo. Sostituire sia il tappo sia l'anodo.*

Gruppo dell'anodo
a - Tappo dell'anodo
b - Anodo sacrificale
c - Lunghezza
d - Diametro
e - Rondella di tenuta

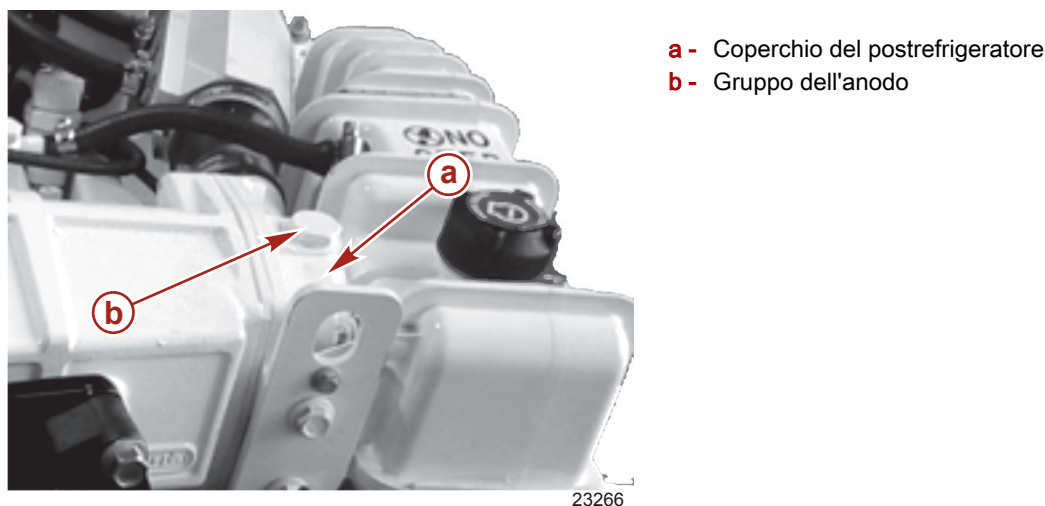
Misure dell'anodo sacrificale (nuovo)	
Lunghezza	19 mm (3/4 in.)
Diametro	16 mm (5/8 in.)

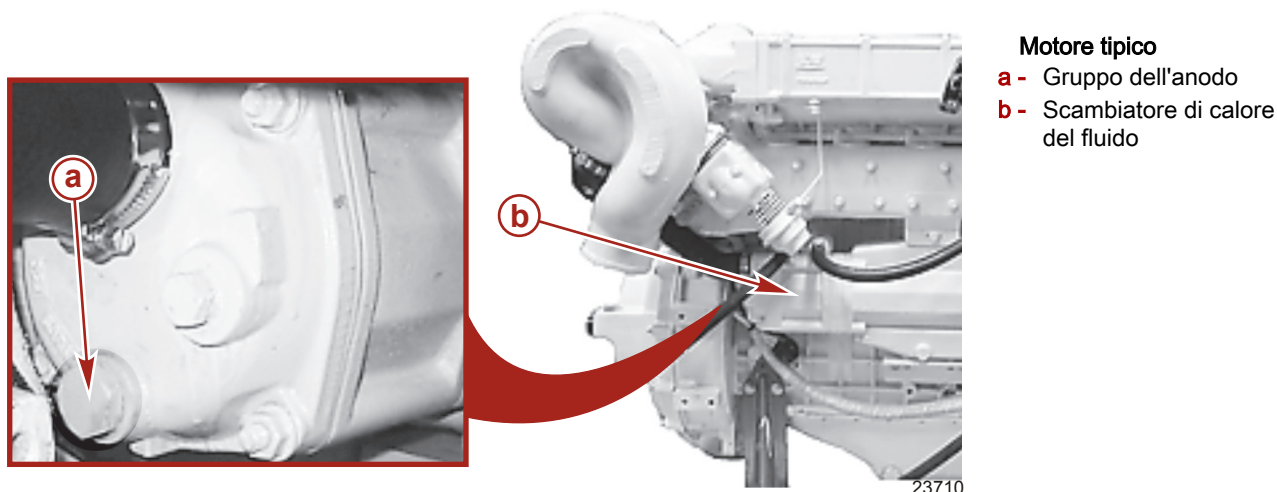
3. Gettare la rondella di tenuta.

Installazione

1. Installare una rondella di tenuta nuova sul gruppo dell'anodo (tappo dell'anodo con anodo sacrificale).

a - Gruppo dell'anodo
b - Rondella di tenuta

2. Installare il gruppo dell'anodo e la rondella nel coperchio del postrefrigeratore. Serrare a fondo.

a - Coperchio del postrefrigeratore
b - Gruppo dell'anodo

3. Installare il gruppo dell'anodo e la rondella nel lato di poppa dello scambiatore di calore del fluido. Serrare a fondo.

Motore tipico
a - Gruppo dell'anodo
b - Scambiatore di calore del fluido

4. Stappare e collegare il condotto di aspirazione dell'acqua di mare o aprire la valvola di presa dell'acqua di mare, se in dotazione.

AVVISO
Se l'acqua di raffreddamento non è sufficiente, il motore, la pompa dell'acqua e altri componenti si surriscaldano e rischiano di danneggiarsi. Durante l'utilizzo fornire sempre una quantità di acqua sufficiente alle prese dell'acqua.

5. Verificare che alla pompa di aspirazione dell'acqua di mare venga erogata acqua di raffreddamento.
6. Avviare il motore e controllare che non siano presenti perdite.

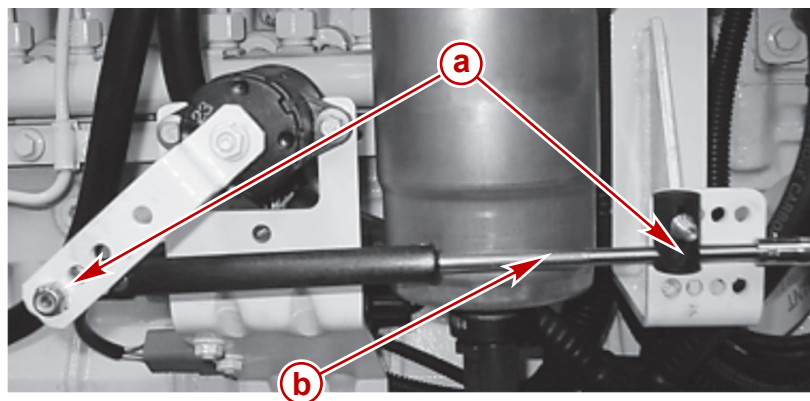
Vernice anti-incrostazione

IMPORTANTE: la garanzia limitata non copre i danni da corrosione derivati dall'applicazione non corretta di vernici antivegetative.

In alcune zone è consigliabile verniciare la carena dell'imbarcazione per prevenire la crescita di vegetazione marina. Per consigli specifici per la propria imbarcazione rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

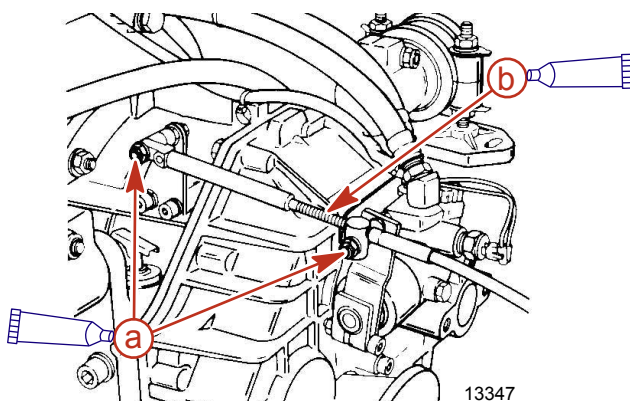
Lubrificazione

Cavo dell'acceleratore

1. Lubrificare i punti di articolazione e le superfici di contatto della guida.

a - Punti di articolazione
b - Superfici di contatto della guida

N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
80	Olio motore SAE 30W	Punti di articolazione del cavo dell'acceleratore e superfici di contatto della guida	Obtain Locally

Cavo del cambio

1. Lubrificare i punti di articolazione e le superfici di contatto della guida.

Cavo del cambio e tiranteria della trasmissione tipici di modelli entrobordo

a - Punti di articolazione
b - Superficie di contatto della guida

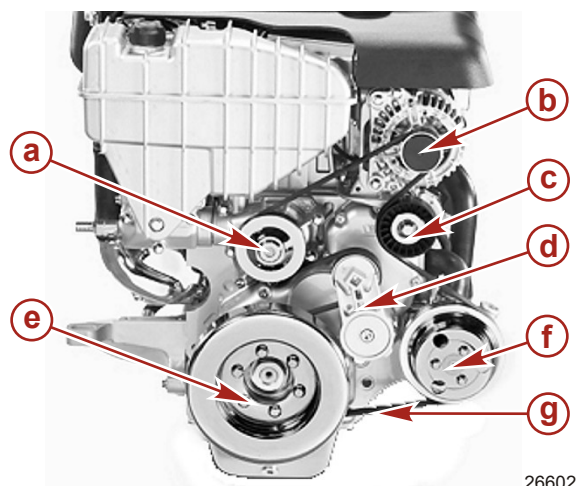
N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
80	Olio motore SAE 30W	Punti di articolazione del cavo del cambio e superfici di contatto della guida	Obtain Locally

Cinghie di trasmissione

Cinghia di trasmissione

È necessario controllare periodicamente che la tensione di tutte le cinghie di trasmissione sia corretta e che le cinghie siano in buone condizioni, senza usura eccessiva, crepe, punti di sfregamento o superfici lucide per surriscaldamento.

⚠ AVVERTENZA

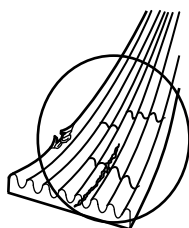
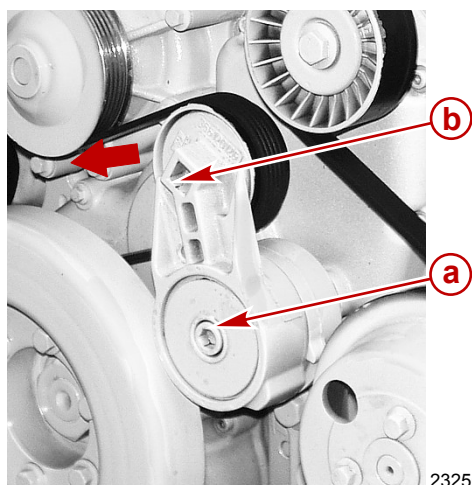
Il controllo delle cinghie con il motore in funzione può causare infortuni gravi o mortali. Spegnere il motore e rimuovere la chiavetta di avviamento prima di regolare la tensione o controllare le cinghie.

In figura è illustrato l'entrobordo modello 4.2; il modello 2.8 è simile

a - Puleggia della pompa di circolazione dell'acqua
b - Puleggia dell'alternatore
c - Tendicinghia
d - Tendicinghia automatico
e - Puleggia dell'albero a gomiti
f - Puleggia della pompa dell'acqua di mare
g - Cinghia a serpentina

Cinghia a serpentina

Ispezione

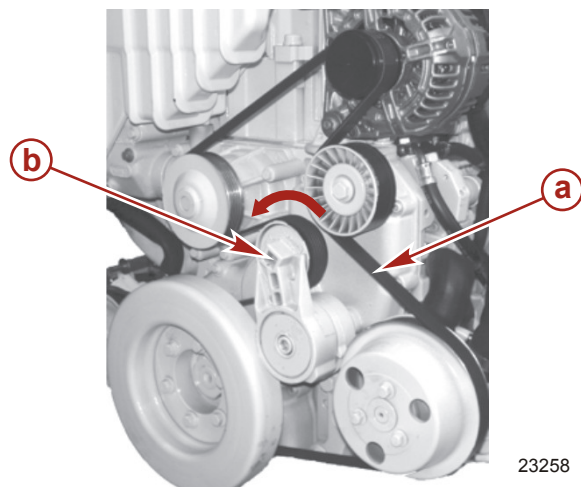
1. Controllare che la cinghia abbia la tensione corretta e che non presenti le seguenti condizioni:
   - Usura eccessiva
   - Crepe

     NOTA: piccole crepe trasversali (sulla larghezza della cinghia) sono accettabili. Non sono accettabili crepe longitudinali (nella direzione della lunghezza della cinghia) di lunghezza tale da attraversare le crepe trasversali.
   - Sfregamenti
   - Superfici rese lucide dal calore eccessivo

2. Controllare il funzionamento del tenditore automatico e dei relativi componenti.
   a. Posizionare un utensile adatto nella fessura di rilascio del tenditore automatico.
   b. Ruotare il tenditore automatico nella direzione della freccia.

a - Tenditore automatico
b - Fessura di rilascio

   c. Rilasciare il tenditore automatico e farlo scivolare all'indietro lentamente.
   d. Il tenditore automatico deve tornare alla posizione iniziare e mantenere la tensione della cinghia a serpentina.

Sostituzione

IMPORTANTE: se la cinghia viene riutilizzata, deve essere installata nello stesso senso di rotazione in cui era stata installata in precedenza.

1. Posizionare un utensile adatto nella fessura di rilascio del tenditore automatico.
2. Ruotare il tenditore automatico nella direzione della freccia per eliminare la tensione dalla cinghia a serpentina.

a - Cinghia a serpentina
b - Fessura di rilascio

3. Rimuovere la cinghia a serpentina.
4. Sostituire la cinghia a serpentina.
5. Rilasciare con cautela il tenditore automatico per mezzo della leva e accertarsi che la cinghia rimanga in posizione corretta.

Batteria

Consultare le istruzioni e le avvertenze fornite con la batteria. Se il materiale informativo non è disponibile, attenersi alle seguenti procedure.

⚠ AVVERTENZA
La ricarica di una batteria quasi scarica sull'imbarcazione e l'uso di cavi di avviamento con una batteria ausiliaria per avviare il motore può provocare infortuni gravi o danni al prodotto in seguito a incendio o esplosione. Rimuovere la batteria dall'imbarcazione e ricaricarla in una area ventilata e lontana da scintille o fiamme libere.

⚠ AVVERTENZA
Una batteria in funzione o in carica produce gas che possono incendiarsi ed esplodere diffondendo acido solforico, in grado di provocare gravi ustioni. Mantenere l'area attorno alla batteria ben ventilata e indossare accessori protettivi quando si manipola o si interviene su batterie.

Precauzioni relative alla batteria per applicazioni multimotore

Alternatori: gli alternatori sono concepiti per caricare la batteria che fornisce energia elettrica al singolo motore su cui è installato l'alternatore. Collegare solo una batteria a un alternatore. Per collegare due batterie allo stesso alternatore **deve essere utilizzato uno staccabatteria**.

Centralina elettronica del motore (ECM) e pannello di integrazione dell'imbarcazione (VIP). La centralina ECM e il pannello VIP richiedono una fonte di alimentazione stabile. Durante l'utilizzo contemporaneo di più motori è possibile che un dispositivo elettrico di bordo presenti un picco improvviso di assorbimento di tensione della batteria del motore, con conseguente calo della tensione a un livello inferiore ai requisiti della centralina ECM o del pannello VIP. È possibile che l'alternatore sul secondo motore inizi a caricare a sua volta, causando un picco di tensione nell'impianto elettrico del motore.

In entrambi i casi la centralina ECM potrebbe spegnersi. Quando la tensione torna entro i limiti richiesti dalla centralina ECM, questa si ripristina automaticamente e il motore riprende a funzionare normalmente. Di solito lo spegnimento della centralina ECM è così rapido da dare l'impressione che il motore abbia semplicemente perso un colpo. Lo spegnimento intermittente o temporaneo del pannello VIP può provocare una perdita di segnale della strumentazione e una mancata accensione del motore e compromettere le prestazioni del gruppo motore e la sicurezza dell'imbarcazione.

Batterie. Su imbarcazioni dotate di gruppo motore con controllo elettronico per motori multipli, ciascun motore deve essere collegato alla propria batteria per garantire una fonte di tensione stabile alla centralina ECM.

Interruttori delle batterie. Gli interruttori delle batterie devono essere sempre posizionati in modo che ciascun motore sia alimentato dalla propria batteria. Non azionare il motore con gli interruttori in posizione **entrambi** o **tutti** . In caso di emergenza è possibile utilizzare la batteria di un altro motore per avviare un motore la cui batteria è completamente scarica.

Staccabatteria. È possibile utilizzare staccabatteria per caricare una batteria ausiliaria utilizzata per alimentare accessori dell'imbarcazione. Utilizzarli per caricare la batteria di un altro motore dell'imbarcazione solo se specificamente concepiti per tale scopo.

Generatori. La batteria del generatore deve essere considerata come una batteria di un altro motore.

Sezione 6 - Rimessaggio

Indice

6

Stagione fredda (temperatura inferiore o pari a zero gradi), rimessaggio stagionale e rimessaggio prolungato

IMPORTANTE: si consiglia vivamente di fare eseguire questo intervento a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel. I danni causati dal gelo non sono coperti dalla garanzia limitata Mercury Marine.

AVVISO

L'acqua intrappolata nel comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento può causare danni da corrosione o congelamento. Scaricare il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento subito dopo l'utilizzo dell'imbarcazione o prima di un periodo di rimessaggio prolungato a temperature prossime o inferiori allo zero. Se l'imbarcazione è in acqua, tenere chiusa la valvola di presa dell'acqua di mare fino al prossimo avviamento del motore in·modo da evitare il riflusso dell'acqua nell'impianto di raffreddamento. Se l'imbarcazione non è dotata di valvola di presa dell'acqua di mare, lasciare il condotto di aspirazione dell'acqua scollegato e tappato.

NOTA: come misura precauzionale, si consiglia di attaccare un cartellino promemoria alla chiavetta di avviamento o al volante dell'imbarcazione per ricordare all'operatore di aprire la valvola di presa dell'acqua di mare o di stappare e ricollegare il tubo della presa dell'acqua prima di avviare il motore.

Un'imbarcazione è considerata in **rimessaggio** per ogni periodo di tempo in cui non è utilizzata. A prescindere dalla durata del periodo di inutilizzo, prolungato o breve, per esempio un giorno, una notte o l'intera stagione, è necessario prendere determinate precauzioni e seguire certe procedure per evitare che il gruppo motore riporti danni da gelo e/o corrosione durante il rimessaggio.

Danni da gelo possono verificarsi quando l'acqua rimasta nell'impianto di raffreddamento ad acqua di mare gela. Per esempio, l'esposizione a una temperatura inferiore o pari a zero gradi anche per un breve periodo di tempo dopo l'utilizzo dell'imbarcazione può provocare danni da gelo.

Danni da corrosione derivano dalla presenza nell'impianto di raffreddamento ad acqua di mare di acqua salata, inquinata o con un elevato contenuto di minerali. L'acqua salata non deve rimanere nell'impianto di raffreddamento del motore neanche per un breve periodo di rimessaggio; scaricare e lavare l'impianto di raffreddamento ad acqua di mare dopo ogni uscita in mare.

Funzionamento nella stagione fredda indica l'utilizzo dell'imbarcazione quando esiste la possibilità che la temperatura scenda a valori inferiori o pari a zero gradi. In modo analogo, il rimessaggio durante la stagione fredda (temperatura inferiore o pari a zero gradi) indica un periodo di tempo in cui l'imbarcazione non viene utilizzata ed è possibile che la temperatura scenda sotto lo zero. In tali condizioni il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento deve essere completamente scaricato immediatamente dopo l'utilizzo.

Rimessaggio stagionale indica un periodo di inutilizzo dell'imbarcazione di un mese o più. La durata del periodo varia a seconda dell'area geografica dell'imbarcazione in rimessaggio. Le precauzioni e le procedure per il rimessaggio stagionale includono tutte le fasi del rimessaggio durante la stagione fredda (temperature inferiori o pari a zero gradi), nonché alcune fasi aggiuntive a cui attenersi quando il rimessaggio dura più a lungo del breve periodo di un rimessaggio durante la stagione fredda (temperature inferiori o pari a zero gradi).

Rimessaggio prolungato indica il rimessaggio per un periodo di tempo corrispondente a più stagioni. Le precauzioni e le procedure per il rimessaggio prolungato includono tutte le fasi del rimessaggio durante la stagione fredda (temperature inferiori o pari a zero gradi) e del rimessaggio stagionale più alcune fasi aggiuntive.

Fare riferimento alle procedure specificate nella presente sezione relative alle condizioni e alla durata del rimessaggio di interesse.

Rimessaggio durante la stagione fredda (temperature inferiori o uguali a zero gradi)

AVVISO

L'acqua intrappolata nel comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento può causare danni da corrosione o congelamento. Scaricare il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento subito dopo l'utilizzo dell'imbarcazione o prima di un periodo di rimessaggio prolungato a temperature prossime o inferiori allo zero. Se l'imbarcazione è in acqua, tenere chiusa la valvola di presa dell'acqua di mare fino al prossimo avviamento del motore in·modo da evitare il riflusso dell'acqua nell'impianto di raffreddamento. Se l'imbarcazione non è dotata di valvola di presa dell'acqua di mare, lasciare il condotto di aspirazione dell'acqua scollegato e tappato.

NOTA: come misura precauzionale, si consiglia di attaccare un cartellino promemoria alla chiavetta di avviamento o al volante dell'imbarcazione per ricordare all'operatore di aprire la valvola di presa dell'acqua di mare o di stappare e ricollegare il tubo della presa dell'acqua prima di avviare il motore.

1. Leggere tutte le precauzioni e attenersi a tutte le procedure descritte in **Scarico dell'impianto dell'acqua di mare** e scaricare il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento.
2. Applicare un cartellino sul timone con l'avvertenza di rimuovere i tappi dal condotto di aspirazione dell'acqua e collegarlo o di aprire la valvola di presa dell'acqua di mare (se in dotazione) prima di utilizzare l'imbarcazione.
3. Per una maggiore protezione contro il gelo e la corrosione, riempire l'impianto di raffreddamento ad acqua di mare con una miscela di antigelo a base di glicole propilenico e acqua di rubinetto. Fare riferimento a **Istruzioni per il rimessaggio stagionale** in questa sezione.

Preparazione del gruppo motore per il rimessaggio stagionale o prolungato

⚠ ATTENZIONE

Se la quantità di acqua di raffreddamento erogata è insufficiente, il motore e l'impianto della trasmissione possono subire danni a seguito di surriscaldamento. Assicurarsi che durante il funzionamento venga sempre erogata una quantità sufficiente di acqua alle bocchette di presa dell'acqua.

IMPORTANTE: se l'imbarcazione è già stata alata, fornire acqua alle bocchette di presa dell'acqua prima di avviare il motore. Attenersi a tutte le avvertenze e le procedure relative al dispositivo di lavaggio illustrate nella sezione Lavaggio dell'impianto dell'acqua di mare.

1. Fornire acqua di raffreddamento alle bocchette di presa dell'acqua o alla bocca di aspirazione della pompa dell'acqua di mare.
2. Avviare il motore e farlo girare fino a che raggiunge la temperatura d'esercizio normale.
3. Spegnere il motore.
4. Cambiare l'olio motore e sostituire il filtro.
5. Avviare il motore e lasciarlo girare per circa 15 minuti. Controllare che non siano presenti perdite di olio.
6. Lavare l'impianto di raffreddamento ad acqua di mare. Consultare la sezione**Lavaggio dell'impianto dell'acqua di mare**.

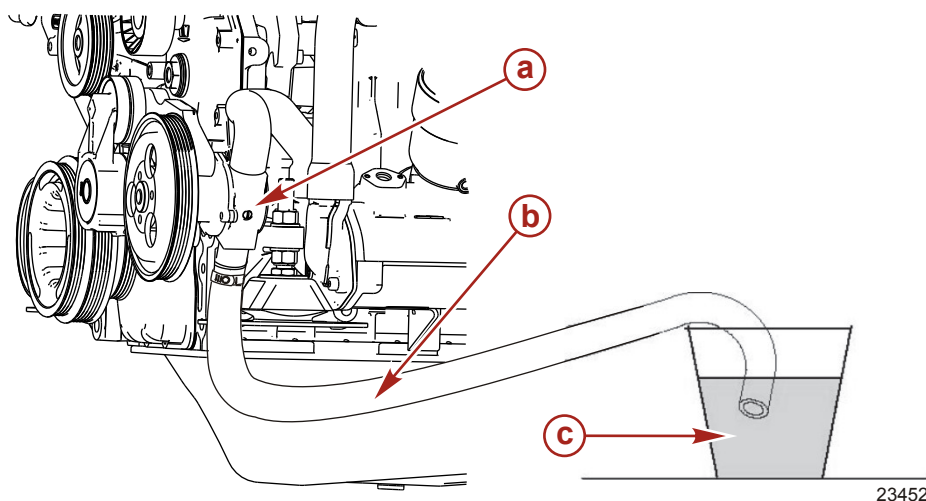
Rimessaggio stagionale

1. Leggere tutte le precauzioni e attenersi a tutte le procedure descritte in **Preparazione del gruppo motore per il rimessaggio stagionale o prolungato**.
2. Leggere tutte le precauzioni e attenersi a tutte le procedure descritte in **Scarico dell'impianto dell'acqua di mare** e scaricare il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento.

AVVISO

L'acqua intrappolata nel comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento può causare danni da corrosione o gelo. Alare l'imbarcazione e scaricare il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento immediatamente dopo l'utilizzo o prima di un periodo di rimessaggio a temperature inferiori o pari a zero gradi.

IMPORTANTE: per il rimessaggio durante la stagione fredda (temperature inferiori o pari a zero gradi), il rimessaggio stagionale o per rimessaggi prolungati, si consiglia di usare un antigelo a base di glicole propilenico nel comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento. Verificare che l'antigelo a base di glicole propilenico contenga un antiruggine e sia consigliato per l'uso in motori marini. Attenersi alle raccomandazioni del produttore dell'antigelo a base di glicole propilenico.

3. Riempire un contenitore con circa 5,6 l (6.0 US qt) di antigelo a base di glicole propilenico e acqua di rubinetto miscelati secondo le indicazioni del produttore per proteggere il motore dalle temperature più basse previste durante la stagione fredda o il rimessaggio prolungato.
4. Scollegare il condotto di aspirazione dell'acqua di mare dalla pompa dell'acqua di mare. Se necessario, usare un adattatore e collegare temporaneamente un pezzo di tubo flessibile di lunghezza adeguata alla pompa dell'acqua di mare, posizionando l'altra estremità del tubo in un recipiente contenente antigelo a base di glicole propilenico e acqua di rubinetto.

a - Pompa dell'acqua di mare
b - Tubo flessibile provvisorio
c - Contenitore con antigelo a base di glicole propilenico e acqua di rubinetto

IMPORTANTE: lo smaltimento del glicole propilenico nell'ambiente può essere vietato dalla legge. Smaltire il glicole propilenico in conformità alle normative nazionali e locali.

5. Avviare il motore e farlo girare al minimo in modo che la miscela antigelo venga pompata nell'impianto di raffreddamento ad acqua di mare del motore.
6. Spegnere il motore.
7. Rimuovere il tubo di gomma provvisorio dalla pompa dell'acqua di mare.

8. Pulire la parte esterna del motore e riverniciare tutte le aree che lo richiedono con una vernice di fondo e una vernice a spruzzo. Quando la vernice è asciutta, applicare sul motore l'olio anticorrosione specificato o un prodotto equivalente.

Descrizione	Punto di utilizzo	Numero pezzo
Anticorrosivo Corrosion Guard	Superficie esterna del motore	92-802878-55
Vernice di fondo Light Gray		92-802878-52
Vernice per applicazioni marine Cloud White		8M0071082
Mercury Phantom Black	Piastra del cambio e alloggiamento del filtro dell'aria	92-802878Q1

9. L'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel deve quindi eseguire tutti i controlli, le ispezioni, le operazioni di lubrificazione e i cambi di fluido indicati in **Programma di manutenzione**.
10. Per le istruzioni per il rimessaggio e la conservazione della batteria, attenersi alle istruzioni del produttore.

Istruzioni per il rimessaggio prolungato

IMPORTANTE: si consiglia di fare eseguire questo intervento a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

1. Leggere tutte le precauzioni e attenersi a tutte le procedure descritte in **Preparazione del gruppo motore per il rimessaggio stagionale o prolungato**.
2. Leggere tutte le precauzioni e attenersi a tutte le procedure descritte in **Scarico dell'impianto dell'acqua di mare**.
3. Leggere tutte le precauzioni e attenersi a tutte le procedure descritte in **Istruzioni per il rimessaggio stagionale**.
   IMPORTANTE: il materiale della girante della pompa dell'acqua di mare può riportare danni in caso di esposizione prolungata alla luce solare diretta.
4. Rimuovere la girante della pompa dell'acqua di mare e riporla lontano dalla luce solare diretta. Per ulteriori informazioni e il servizio rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
5. Applicare sul quadro strumenti e nel vano motore un cartellino con l'avvertenza che la pompa dell'acqua di mare è stata rimossa e il motore non deve essere azionato.

Batteria

Per il rimessaggio, attenersi alle istruzioni fornite dal produttore della batteria.

Rimessa in servizio

NOTA: lo smaltimento del glicole propilenico nell'ambiente può essere vietato dalla legge. Raccogliere e smaltire il glicole propilenico in conformità alle normative e alle direttive nazionali e locali.

1. Per motori che sono stati preparati per il rimessaggio prolungato, fare installare la girante della pompa dell'acqua di mare (se è stata rimossa per il rimessaggio) da un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
2. Per motori che sono stati preparati per il rimessaggio durante la stagione fredda (temperature inferiori o pari a zero gradi), stagionale o prolungato, fare riferimento a **Scarico dell'impianto dell'acqua di mare** e scaricare il glicole propilenico in un contenitore adeguato. Smaltire il glicole propilenico in conformità alle normative e alle direttive nazionali e locali.
3. Verificare che tutti i tubi flessibili dell'impianto di raffreddamento siano in buone condizioni e correttamente collegati e che le fascette stringitubo siano saldamente serrate. Controllare che tutte le valvole di scarico e i tappi di scarico siano installati e serrati.
4. Controllare tutte le cinghie di trasmissione.
5. Eseguire tutte le operazioni di lubrificazione e manutenzione descritte nella sezione **Programma di manutenzione**, a eccezione delle operazioni eseguite quando il motore è stato preparato per il rimessaggio.
6. Rabboccare i serbatoi del combustibile con gasolio nuovo. Non utilizzare combustibile vecchio. Controllare le condizioni generali dei tubi di alimentazione del combustibile e accertarsi che i collegamenti non presentino perdite.
7. Sostituire il filtro o i filtri del combustibile separatori d'acqua (alcuni motori sono dotati di più di un filtro).

⚠ ATTENZIONE
Scollegare o collegare i cavi della batteria in ordine non corretto può provocare lesioni da scossa elettrica e danni all'impianto elettrico. Il cavo negativo (-) deve essere sempre scollegato per primo e collegato per ultimo.

8. Installare una batteria completamente carica. Pulire tutti i terminali e i morsetti dei cavi della batteria. Collegare nuovamente i cavi (leggere il messaggio di ATTENZIONE riportato in precedenza). Durante i collegamenti fissare saldamente tutti i morsetti serrafilo. Applicare ai morsetti della batteria uno spray anticorrosivo per rallentare la corrosione.
9. Eseguire tutti i controlli riportati nella colonna Procedura di avviamento dello **Schema operativo**. Fare riferimento a **Funzionamento dell'imbarcazione in acqua** .

AVVISO
Se l'acqua di raffreddamento non è sufficiente, il motore, la pompa dell'acqua e altri componenti si surriscaldano e rischiano di danneggiarsi. Durante l'utilizzo fornire sempre una quantità di acqua sufficiente alle prese dell'acqua.

10. Erogare acqua di raffreddamento alle aperture delle prese dell'acqua.

11. Avviare il motore e osservare attentamente la strumentazione. Controllare che tutti gli impianti funzionino correttamente.
12. Controllare attentamente che il motore non presenti perdite di combustibile, olio, acqua, fluidi o gas di scarico.
13. Verificare che i comandi dell'impianto di sterzo, del cambio e dell'acceleratore funzionino correttamente.

Sezione 7 - Individuazione dei guasti

Indice

7

Diagnostica dell'impianto di alimentazione del combustibile a iniezione elettronica

L'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel dispone degli attrezzi per la manutenzione più idonei per la diagnostica dei problemi dell'impianto di alimentazione del combustibile a iniezione elettronica. La centralina elettronica del motore (ECM) di questo tipo di motori è in grado di rilevare determinati problemi dell’impianto nel momento in cui si verificano e di memorizzare un codice guasto nella memoria dell'ECM. Il codice può quindi essere letto da un tecnico specializzato mediante uno speciale strumento di diagnostica.

Tabelle di individuazione guasti

Il motorino di avviamento non aziona il motore o lo aziona lentamente

Possibile causa	Soluzione
Batteria disattivata.	Portare l’interruttore in posizione di accensione.
Il telecomando non è in folle.	Portare la leva di comando in folle.
Interruttore automatico aperto o fusibile bruciato.	Controllare e ripristinare l’interruttore automatico o sostituire il fusibile.
Collegamenti elettrici allentati o sporchi, o cablaggio danneggiato.	Controllare tutti i collegamenti elettrici e i fili (soprattutto i cavi della batteria) Pulire e serrare i collegamenti che presentano problemi.
Batteria difettosa.	Controllarla e sostituirla, se difettosa.

Il motore non si avvia o si avvia con difficoltà

Possibile causa	Soluzione
Interruttore del cavo salvavita attivato.	Controllare l'interruttore del cavo salvavita.
Procedura di avvio non corretta.	Leggere la procedura di avviamento.
Serbatoio del combustibile vuoto o rubinetto di arresto del combustibile chiuso.	Riempire il serbatoio o aprire il rubinetto.
Funzionamento non corretto dell'acceleratore.	Controllare che l'acceleratore sia libero di muoversi.
Circuito di arresto elettrico difettoso.	Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel per un intervento di assistenza sul circuito di arresto elettrico.
Filtri del combustibile ostruiti.	Sostituire i filtri del combustibile.
Combustibile stantio o contaminato.	Scaricare il serbatoio. Riempire con combustibile pulito.
Tubo di alimentazione del combustibile o tubo di sfiato del serbatoio inginocchiato o otturato.	Sostituire i tubi inginocchiati o liberare i tubi otturati con aria compressa.
Aria nell'impianto di iniezione del combustibile.	Disaerare l'impianto di iniezione del combustibile.
Collegamenti elettrici difettosi.	Controllare i collegamenti elettrici.
Guasto all'impianto di alimentazione del combustibile a iniezione elettronica.	Far controllare l'impianto di alimentazione del combustibile a iniezione elettronica da un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Il motore funziona in modo irregolare, perde colpi o dà ritorni di fiamma

Possibile causa	Soluzione
Funzionamento non corretto dell'acceleratore.	Controllare se l'acceleratore è grippato o ostruito.
Regime minimo troppo basso.	Far controllare e regolare il regime minimo da un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
Filtri del combustibile o dell'aria ostruiti.	Sostituire i filtri dell'aria o del combustibile.
Combustibile stantio o contaminato.	Se il combustibile è contaminato, scaricare il serbatoio Riempire con combustibile pulito.
Tubo di alimentazione del combustibile o tubo di sfiato del serbatoio del combustibile inginocchiato o otturato.	Sostituire i tubi inginocchiati o liberare i tubi otturati con aria compressa.
Presenza di aria nell'impianto di alimentazione del combustibile.	Disaerare l'impianto di iniezione del combustibile.
Impianto di alimentazione del combustibile a iniezione elettronica difettoso.	Far controllare l'impianto elettronico da un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Prestazioni scarse

Possibile causa	Soluzione
Acceleratore non completamente aperto.	Verificare che il cavo e la tiranteria dell'acceleratore funzionino correttamente.
Elica danneggiata o di dimensioni inadeguate.	Sostituire l'elica. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
Acqua di sentina in quantità eccessiva.	Scaricare e individuare la causa dell'infiltrazione.
Imbarcazione sovraccarica o carico distribuito in modo non uniforme.	Ridurre il carico o distribuirlo in maniera più uniforme.
Fondo dell'imbarcazione sporco o danneggiato.	Pulire o riparare, a seconda delle necessità.

Possibile causa	Soluzione
Guasto all'impianto di alimentazione del combustibile a iniezione elettronica.	Far controllare l'impianto di alimentazione del combustibile a iniezione elettronica da un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Temperatura del motore non corretta

Possibile causa	Soluzione
Presa dell'acqua o valvola di presa dell'acqua di mare chiusa.	Aprire.
Cinghia di trasmissione allentata o in cattive condizioni.	Sostituire o regolare la cinghia.
Bocchette di aspirazione dell'acqua di mare o filtro dell'acqua di mare ostruiti.	Eliminare l'ostruzione.
Termostato difettoso.	Sostituire. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
Livello del refrigerante basso nell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso.	Determinare la causa del basso livello di refrigerante ed eseguire la riparazione necessaria. Rabboccare l'impianto con la soluzione refrigerante corretta.
Nuclei dello scambiatore di calore ostruiti da corpi estranei.	Pulire lo scambiatore di calore. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
Perdita di pressione nell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso.	Controllare che non siano presenti perdite. Pulire, ispezionare e collaudare il tappo a pressione. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
Pompa di aspirazione dell'acqua di mare difettosa.	Effettuare le necessarie riparazioni. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
Scarico dell'acqua di mare parzialmente o totalmente ostruito.	Pulire i gomiti di scarico. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
Condotto di aspirazione dell'acqua di mare inginocchiato (schiacciato).	Posizionare il tubo flessibile in modo da prevenire inginocchiamenti (schiacciamenti).
Uso di un tipo di tubo flessibile non corretto sul lato di aspirazione della pompa dell'acqua di mare, con conseguente collasso del tubo.	Sostituire il tubo flessibile con un tubo rinforzato.
Termostati difettosi.	Sostituire. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Pressione dell'olio motore bassa

Possibile causa	Soluzione
Trasmettitori difettosi.	Far controllare l'impianto da un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
Olio insufficiente nel carter.	Controllare e rabboccare l'olio.
Eccesso di olio nel carter (che lo rende aerato).	Controllare la quantità di olio presente ed eliminare l'olio in eccesso. Determinare la causa dell'eccesso di olio (rabbocco eseguito in modo non corretto).
Olio diluito o di viscosità non corretta.	Cambiare l'olio usando olio di grado e viscosità corretti e sostituire il filtro dell'olio. Determinare la causa della diluizione (navigazione al minimo per periodi troppo lunghi).

La batteria non si carica

Possibile causa	Soluzione
Assorbimento eccessivo di corrente dalla batteria.	Spegnere tutti gli accessori non necessari.
Collegamenti elettrici allentati o sporchi, o cablaggio danneggiato.	Controllare tutti i collegamenti elettrici e i fili (soprattutto i cavi della batteria). Pulire e serrare i collegamenti che presentano problemi. Riparare o sostituire i collegamenti danneggiati.
Cinghia di trasmissione dell'alternatore allentata o in cattive condizioni.	Sostituire o regolare la cinghia.
Condizioni della batteria inadeguate.	Sottoporre la batteria a test.

Il telecomando funziona con difficoltà, grippa, ha un gioco eccessivo o emette rumori anomali

Possibile causa	Soluzione
Lubrificazione insufficiente sui dispositivi di fissaggio della tiranteria dell'acceleratore e del cambio.	Lubrificare.
Tiranteria dell'acceleratore o del cambio ostruita.	Eliminare l'ostruzione.
La tiranteria dell'acceleratore o del cambio presenta componenti allentati o mancanti.	Controllare tutti i componenti della tiranteria dell'acceleratore. In caso di componenti allentati o mancanti, rivolgersi immediatamente a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
Il cavo del cambio o dell'acceleratore è inginocchiato.	Raddrizzare il cavo o farlo sostituire da un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel se il danno non può essere riparato.
Regolazione non corretta del cavo del cambio.	Far eseguire la regolazione da un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Sezione 8 - Assistenza clienti

Indice

8

Assistenza clienti

Servizio riparazioni locale

Per gli interventi di assistenza sull'imbarcazione dotata di motore Mercury Diesel rivolgersi sempre al concessionario autorizzato, che dispone di meccanici appositamente addestrati, strumenti speciali, attrezzature e dei pezzi di ricambio e accessori necessari per eseguire correttamente gli interventi sul motore. Per ulteriore assistenza, chiamare il numero +1 920-929-5040.

Assistenza fuori sede

Se si rende necessario un intervento di assistenza durante un viaggio rivolgersi al concessionario autorizzato Mercury Diesel più vicino. Per ulteriore assistenza, chiamare il numero +1 920-929-5040.

Furto del gruppo motore

In caso di furto del gruppo motore avvisare immediatamente le autorità locali e Mercury Marine indicando il modello e il numero di serie e lasciando un recapito. Mercury Marine conserverà tali informazioni per aiutare le autorità, i concessionari e i distributori a ritrovare il prodotto.

In caso di immersione

1. Prima del ritrovamento rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
2. Dopo il ritrovamento richiedere immediatamente un intervento di assistenza a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel per evitare gravi danni al gruppo motore.

Sostituzione di pezzi di ricambio

⚠ AVVERTENZA
Pericolo di incendi o esplosioni. I componenti degli impianti elettrico, di accensione e di alimentazione del combustibile presenti sui prodotti Mercury Marine sono conformi agli standard in vigore negli Stati Uniti e a livello internazionale per ridurre al minimo il rischio di incendio o di esplosione. Non utilizzare pezzi di ricambio per l'impianto elettrico o di alimentazione del combustibile non conformi a tali standard. Durante ogni intervento di assistenza agli impianti elettrico e di alimentazione del combustibile installare e serrare correttamente tutti i componenti.

I motori marini sono progettati per funzionare a regime massimo o a regimi elevati per tutta la durata del ciclo utile. Sono inoltre progettati per l'uso sia in acqua dolce che in acqua di mare. Queste condizioni richiedono numerosi componenti speciali. Prestare attenzione quando si sostituiscono componenti di un motore marino: le specifiche di tali componenti sono diverse da quelle standard di un motore automobilistico.

Per garantire una lunga durata e prestazioni affidabili del prodotto, acquistare i pezzi di ricambio da un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Informazioni su pezzi di ricambio e accessori

Per qualsiasi richiesta di informazioni su pezzi di ricambio e accessori Mercury Diesel, rivolgersi al concessionario autorizzato di zona. Il concessionario è in possesso di tutte le informazioni necessarie per ordinare accessori e pezzi di ricambio. Solo i concessionari autorizzati possono acquistare pezzi di ricambio e accessori originali Mercury Diesel dalla fabbrica. Mercury Marine non effettua vendite a concessionari non autorizzati o a clienti finali. Per l'ordinazione di pezzi di ricambio e accessori, il concessionario deve conoscere il modello del motore e i numeri di serie per ordinare i pezzi corretti.

Risoluzione di problemi

La soddisfazione del cliente per il prodotto Mercury Marine ha una grande importanza. In caso di problemi, domande o dubbi sul gruppo motore in uso, rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel. Qualora si necessiti di ulteriore assistenza, attenersi alle seguenti istruzioni.

1. Rivolgersi al responsabile delle vendite o dell'assistenza. Se ciò non dovesse essere sufficiente, contattare direttamente il proprietario de concessionario.
2. Qualora vi siano problemi, domande o dubbi che non possono essere risolti dal concessionario, rivolgersi al distributore locale di prodotti Mercury Diesel per ulteriore assistenza. Il distributore sarà a disposizione del cliente e del concessionario per risolvere qualsiasi problema.

L'ufficio assistenza richiederà le seguenti informazioni:

- Nome e indirizzo del cliente
- Numero di telefono diurno
- Modello e numeri di serie del gruppo motore
- Ragione sociale e indirizzo della concessionaria
- Descrizione del problema

Per ulteriore assistenza, chiamare il numero +1 920-929-5040.

Documentazione di riferimento per i clienti

In lingua inglese

Le pubblicazioni in lingua inglese sono disponibili tramite:
Mercury Marine
Attn: Publications Department
W6250 West Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54935-1939

In paesi diversi da Stati Uniti e Canada rivolgersi al centro assistenza internazionale Mercury Marine o Marine Power più vicino per ulteriori informazioni.

Al momento dell'ordine:

- Indicare il prodotto, il modello, l'anno di produzione e i numeri di serie.
- Indicare la documentazione di interesse e la quantità desiderata.
- Includere un assegno o un vaglia per l'importo totale (no contrassegno)

Altre lingue

Per ottenere manuali di funzionamento, manutenzione e garanzia in altre lingue, rivolgersi al centro assistenza internazionale Mercury Marine o Marine Power più vicino. In dotazione con tutti i gruppi motore viene fornito un elenco di numeri pezzo relativi ai manuali disponibili in altre lingue.

Andre sprog

Kontakt det nærmeste Mercury Marine eller Marine Power International servicecenter for oplysninger om hvordan du kan anskaffe en Betjenings- og vedligeholdelsesmanual på et andet sprog. En liste med reservedelsnumre for andre sprog leveres sammen med din power-pakke.

Andere talen

Voor het verkrijgen van een Handleiding voor gebruik en onderhoud in andere talen dient u contact op te nemen met het dichtstbijzijnde internationale servicecentrum van Mercury Marine of Marine Power voor informatie hierover. Een lijst met onderdeelnummers voor andere talen wordt bij uw motorinstallatie geleverd.

Muut kielet

Saadaksesi Käyttö- ja huolto-ohjekirjoja muilla kielillä, ota yhteys lähimpään Mercury Marine tai Marine Power International huoltokeskukseen, josta saat lähempiä tietoja. Moottorisi mukana seuraa monikielinen varaosanumeroluettelo.

Autres langues

Pour obtenir un Manuel d'utilisation et d'entretien dans une autre langue, contactez le centre de service après-vente international Mercury Marine ou Marine Power le plus proche pour toute information. Une liste des numéros de pièces en d'autres langues accompagne votre bloc-moteur.

Andere Sprachen

Um eine Betriebs- und Wartungsanleitung in einer anderen Sprache zu erhalten, wenden Sie sich an das nächste Mercury Marine oder Marine Power International Service Center. Eine Liste mit Teilenummern für Fremdsprachen ist im Lieferumfang Ihres Motors enthalten.

Altre lingue

Per ottenere il manuale di funzionamento e manutenzione in altra lingua, contattate il centro assistenza internazionale Mercury Marine o Marine Power più vicino. In dotazione con il gruppo motore, viene fornito l'elenco dei codici prodotto dei componenti venduti all'estero.

Andre språk

Ytterligere informasjon om bruks- og vedlikeholdshåndbok på andre språk kan fås ved henvendelse til nærmeste internasjonale servicecenter for Mercury Marine eller Marine Power. En liste over delenumre for andre språk følger med aggregatet.

Outros Idiomas

Para obter um Manual de Operação e Manutenção em outro idioma, contate o Centro de Serviço Internacional de Marine Power" (Potência Marinha) ou a Mercury Marine mais próxima para obter informações. Uma lista de números de referência para outros idiomas é fornecida com o seu pacote de propulsão.

Otros idiomas

Para obtener un Manual de operación y mantenimiento en otro idioma, póngase en contacto con el centro de servicio más cercano de Mercury Marine o Marine Power International para recibir información. Con su conjunto motriz se entrega una lista de los números de pieza para los otros idiomas.

Andra språk

För att få Instruktions- och underhållsböcker på andra språk, kontakta närmaste Mercury Marine eller Marine Power International servicecenter, som kan ge ytterligare information. En förteckning över artikelnummer på andra språk medföljer ditt kraftpaket.

Allej glþssej

Gia na apoktÞsete Ýna EgxeirÞdio Leitourgßaj kai SuntÞrhshj se Üllh glþssa, epikoinwnÞste me to plhsiÝstero DieqnÝj KÝntro SÝrbij thj Mercury Marine Þ thj Marine Power gia plhroforßej. To pakÝto isxýoj saj sunodeýetai apü Ýnan katÜlogo ariqmþn paraggelßaj gia Üllej glþssej.

Ordini di documentazione

Prima di ordinare la documentazione, trascrivere le informazioni relative al proprio gruppo motore negli appositi spazi:

Modello		Numero di serie	
Potenza		Anno	

Stati Uniti e Canada

Per ulteriore documentazione relativa al gruppo motore Mercury Marine in uso, rivolgersi al concessionario Mercury Marine più vicino oppure contattare:

Mercury Marine		
Telefono	Fax	Indirizzo
+1 (920) 929–5110 (solo per gli Stati Uniti)	+1 (920) 929-4894 (solo per gli Stati Uniti)	Mercury Marine Attn: Publications Department P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54935-1939

Altri paesi

Per ordinare l'ulteriore documentazione disponibile per il particolare gruppo motore Mercury Diesel in uso, rivolgersi al centro assistenza Mercury Diesel più vicino.

Inviare il seguente modulo di ordine assieme al pagamento a:	Mercury Marine Attn: Publications Department W6250 West Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Spedire a: (copiare questo modulo e compilarlo in stampatello o a macchina - è l'etichetta di spedizione del materiale)	
Nome	
Indirizzo	
Località Comune Provincia	
CAP	
Paese	

Quantità	Componente	Numero di serie	Prezzo	Totale
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
	Totale a pagare		.	.